SHOUT
SHARE
IT

S 612

S. 612.

Periodicals.— Amsterdam.—

BIJDRAGEN

TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN,

VERZAMELD DOOR

H. C. VAN HALL,
W. VROLIK
EN
G. J. MULDER.

+ refs.

EERSTE DEEL, EERSTE STUK.

1

Te AMSTERDAM, bij
JOHANNES VAN DER HEY EN ZOON.

1826.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

VOORREDE.

Een welgeſchreven en welingerigt Tijdſchrift, uitſluitend aan de Natuurkundige Wetenſchappen gewijd, is eene behoefte in ons land, die, tot nog toe, niet is bevredigd geworden. De zaak gaat ook inderdaad met zoo vele moeijelijkheden vergezeld, dat er een krachtige wil en aanhoudende vlijt, onderſteund door veel bekwaamheid, noodig zijn zal, om dezelve wel te doen ſlagen. Voor een enkel perſoon, is het uitvoeren en aan den gang houden van een werk als dit, bijna ondoenlijk.

Er moeten toch zoo vele verſchillende vakken behandeld worden, als waarin de Natuurkunde thans geſplitst is, en wie toch zal zich durven beroemen, in die allen even zeer bedreven te zijn? Niet minder moeijelijk is het, altoos een genoegzaam aantal afwiſſelende bijdragen of belangrijke berigten bijeen te brengen, zonder in de fout te vervallen van vreemde journalen, ſomtijds zonder oordeel, af te ſchrijven, en aan de lezers datgene op nieuw in hunne eigene taal aan te bieden, wat zij reeds vóór maanden in buitenlandſche tijdſchriften vonden. Wanneer men zich in het beoordeelen van inlandſche werken over de Natuurkunde en aanverwante wetenſchappen wil inlaten, nemen de zwarigheden in eene geometriſche progresſie toe. In ons klein land, waarin het gering getal beoefenaars der Wetenſchappen, perſoonlijk met elkander bekend zijn, wordt het moeijelijk elkanders werk naar billijkheid te waarderen. Al ſpoedig ontaarden zulke beoordeelingen, die alleen de voorgedragene zaken moesten gelden, in hatelijke perſonaliteiten, of worden *caſus pro amicis*. Wil men die uiterſten vermijden, en niemand iets onaangenaams zeggen, met elk op eenen goeden voet, en tusſchen alle partijen onzijdig blijven, dan is het noodzakelijk gevolg van zulk een ſtelſel, dat er zich door het geheele geſchrift een toon van zoetſappige eenzelvigheid verſpreidt, die kundige lezers walgelijk voorkomt. Lof en blaam, indien het laatſte immer te pasſe komt, wordt veelal afgemeten naar de vermaardheid, welke de ſchrijver reeds vooraf mogt verkregen hebben, en minder naar de innerlijke verdienſten van het werk zelve. Het geheel verkrijgt dan eenen ſtijl, welke de Franſchen wel eens *le ſtyle louangeur* noemen, en die men in onze taal, indien het woord anders door taalkundigen niet gewraakt wierd, *bloempap* zoude kunnen noemen.

Een ander euvel, hetwelk boekbeoordeelingen veelal aankleeft, is, dat de ſtellers de zaak, waarover het boek handelt, in het geheel niet verſtaan, of ten minſte er niet dan eene oppervlakkige kennis van hebben. Indien zulke Recenſenten verſtandig zijn, nemen zij zich zorgvuldig in acht, om zich niet over de zaak, waarover gehandeld moet worden, uit te laten. Zij zijn dan verpligt, om zich bij algemeene termen te bepalen en nimmer in het wezen der zaak te dringen; ſomtijds, wanneer zij zich bij die gelegenheid eene of andere aanmerking veroorloven, gebeurt het dat deze geheel kwalijk te pasſe komt, en aldus datgene doet blijken, hetwelk de Recenſent zoo gaarne voor elk een verborgen had.

Alle deze bijeenkomende omſtandigheden, die nog meer bijzonder op de Natuur- en Wiskundige Wetenſchappen dan op elk ander toepasſelijk zijn, uit hoofde van het gering aantal van de beoefenaars derzelven, maken, dat het ten uiterſte moeijelijk wordt, hetzij dan dat men alleenlijk verhandelingen of boekbeoordeelingen geeft, een Tijdſchrift over Natuurkundige Wetenſchappen zoodanig in te rigten, dat hetzelve op den duur kan in ſtand blijven. Doch, wanneer aan de eene zijde de moeijelijkheid in zulk eene onderneming niet gering is, aan den anderen kant is het nut, hetwelk men ſtichten zoude, zeer uitgeſtrekt. In onze dagen hebben zich de Natuurkundige Wetenſchappen ſterk ontwikkeld, niet alleen wat den omvang dier Wetenſchappen, maar ook wat het getal harer beoefenaren betreft. Voorheen plagt de kennis van ſoortgelijke onderwerpen, genoegzaam uitſluitend, het erfdeel geacht te worden van eene bijzondere klasſe, die men *Geleerden* noemde. Dit is, ten minſte wat de Natuurkundige Wetenſchappen betreft, thans in het geheel niet meer het geval. Zoo genoemde ongeletterden verſtouten zich in den tempel dier wetenſchappen in te dringen, zonder door Griekſche of Latijnſche poorten, die te voren onmisbaar gehouden werden, te gaan. De zeer uitgebreide toepasſing der Schei- en Werktuigkunde op het fabrijkwezen en het verkorten van handenarbeid, heeft vooral daartoe aanleiding gegeven, waarbij dan nog gekomen is, de meer wetenſchappelijke en volmaakte beoefening van ſommige kunſten, als de Zeevaartkunde, de Scheepsbouw, het bewerken der mijnen, het vervaardigen van horologiën, enz. Niet alleen zij, die aan het hoofd van zulke bedrijven geplaatst zijn, maar ook hunne onderhoorigen en werklieden beginnen krachtdadig te gevoelen, wat hun ontbreekt. Zij worden gedrongen om in te zien, dat niet meer het bezit van zoogenoemde geheimen, en het volgen van den ouden ſlenter, de voorſpoed der fabrijken daarſtelt, maar dat men, om door ijverige mededingers niet voorbij gegaan te worden, dikwijls eene op oude gewoonten ſteunende praktijk behoort te verlaten. Dit beſeffen vooral de handwerkslieden, de arbeiders in fabrijken en dergelijken in *Engeland*, en wij zien in dat land het belangrijk ſchouwſpel, hoe eene volksklasſe, die men te voren meende, dat aan lezen en ſchrijven, wetenſchap genoeg had, zich op eigene kosten toelegt op Meet- en Rekenkunde, op Natuur-, Schei- en Werktuigkunde.

Het is er verre van daan, dat zulke oefeningen den handwerksman ongeſchikt voor zijnen dagelijkſchen arbeid maken zouden. De eigenaars der fabrijken weten reeds bij ondervinding, dat door deze inrigting de handwerkslieden niet alleen geſchikter, maar ook zedelijk beter worden. Doch in *Nederland* zal het niet noodig zijn, de waarheid van dit laatſte reſultaat te betoogen. Vroeger toch dan ergens elders, heeft men bij ons ingezien, dat de be-

beſchaving der lagere volksklasſe, niet dan heilrijke gevolgen kan hebben, en de welgeſlaagde pogingen der Maatſchappij: *Tot Nut van 't Algemeen*, hebben genoeg bewezen, dat verſpreiding van ware kennis niet ſchadelijk, maar allernuttigst is.

Dupin, de Franſche reiziger, heeft ingezien, van welk belang voor *Engeland* dit algemeen onderrigt der handwerkslieden worden zoude, en gelijk de meeste Franſche reizigers zich vermaken, met hetgeen zij verkeerds in andere landen meenen opgemerkt te hebben, aan hunne landgenooten mede te deelen, zoo beſloot dupin integendeel pogingen aan te wenden, om hetgeen hij elders beter dan in *Frankrijk* had aangetroffen, ook in zijn vaderland voort te planten. Hij zelf werd de onderwijzer der handwerkslieden, en naar zijne ſchool vormden er zich eene menigte anderen, die, in weerwil van allen tegenſtand, zich door geheel *Frankrijk* verſpreidden.

Indien de landgenooten van 's gravesande en huigens, zich dus niet getroosten willen achter te blijven bij vreemden, die zij te voren vooruit waren, zal men alle middelen moeten bij de hand nemen, om ook onder ons den lust tot beoefening der Wis- en Natuurkunde op te ſcherpen. Misſchien bedrieg ik mij, wanneer ik geloof, dat de ijver hiervoor in de laatſte twintig jaren, in het algemeen

meen meer verminderd dan vermeerderd is. Onze voorgangers vóór dat tijdperk, waren, naar mijn oordeel, vrij wat werkzamer, en volbragten grooter zaken, dan door ons geſchiedt. VAN SWINDEN ſpoorde de magnetiſche verſchijnſelen in alle bijzonderheden na, en ſtaafde onzen roem buitenlands. VAN MARUM vormde TEYLERS *Muſeum*, en zijne proeven op de grootſte ſchaal genomen, gaven onverwachte uitkomſten of treffelijke bevestigingen van hetgeen reeds vroeger gegist was.

Indien, gelijk de Engelſchen teregt beweren, de uitvinding der ſtoommachines veel heeft toegebragt tot vermeerdering van geluk en welvaart onder het menschdom, dan behooren de proeven door LAMBERTUS BICKER, te *Rotterdam*, over de kracht van den ſtoom, en zijne lesſen over de ſtoomtuigen, onder de nuttigſte en belangrijkſte natuurkundige werkzaamheden geſteld te worden, welke, in dit opzigt alleen, met die van DALTON en SCHMIDT kunnen vergeleken worden. In denzelfden tijd had zich de Maatſchappij *Felix Meritis* gevormd. AENEAE boeide, door eene aangename en duidelijke voordragt, vele toehoorders, en boezemde hun ſmaak in voor de Natuurkunde. VAN SWINDEN, BARNEVELD, KRAIJENHOFF, HESSELINK en anderen, wakkerden in die Maatſchappij geſtadig den lust op tot beoefening der wetenſchap.

In ſtilte, doch om des te krachtdadiger werkzaam te zijn, arbeidde die zedige vereeniging, die aan vreemden zoo voortreffelijk voorkwam, dat zij dezelve voor eene Akademie der Wetenſchappen hielden, en die onder den naam van het gezelſchap der *Hollandſche Scheikundigen* deel nam aan de toenmalige vorderingen der Scheikunde. Wanneer wij alle deze min of meer nuttige en uitgebreide werkzaamheden vergelijken met hetgeen thans geſchiedt, twijfelen wij zeer of men wel zeggen kan, dat dezelfde geest, welke toen heerschte, thans nog is blijven beſtaan.

Gelukkig echter, dat wij leven in eenen tijd, waarin de Regering inziet, dat het belang van den burgerſtaat met de welvaart der maatſchappij naauw verknocht is. Het is daarom, dat men bedacht is op middelen, die door een meer uitgebreid onderwijs, vooral ook aan handwerkslieden, ons kunnen behoeden van in dezen al te zeer ten achteren te geraken.

De heeren H. C. VAN HALL, beroepen Hoogleeraar aan de Groningſche Hoogeſchool, W. VROLIK en G. J. MULDER, Doctoren in de Geneeskunde, die allen weleer tot de ijverigſte en beste kweekelingen van de Utrechtſche Hoogeſchool behoorden, vormden het ontwerp van de uitgave van een Tijdſchrift,

ſchrift, toegewijd aan de Natuurkunde in haren geheelen omvang. Zij deden mij de eer aan, van mij uit te noodigen, om de hoofdredactie van hetzelve op mij te nemen. Het kan voor het publiek van geen belang zijn, de redenen te kennen, die mij genoopt hebben, om dit eervol aanbod van de hand te wijzen, doch ik heb betuigd, genegen te zijn, om door krachtdadige medewerking, in zoo verre als omſtandigheden, van welken ik geen meester ben, zulks niet zouden beletten, die onderneming te helpen bevorderen, in de hoop van daardoor iets tot uitbreiding en opwekking van den lust tot de beoefening der Natuurkundige Wetenſchappen te zullen kunnen bijdragen.

Welligt is het voor eenigen, die de Natuurkunde beoefenen niet onaangenaam, dat er ook in ons land een Tijdſchrift wordt gevonden, waarin zij hunne onderzoekingen, waarnemingen, proefnemingen en hetgeen hun verder met betrekking tot deze wetenſchappen merkwaardig mogt voorkomen, aan hunne landgenooten kunnen mededeelen.

Ik noodig derhalve, namens de heeren, welke de redactie hebben op zich genomen, al degenen, welke eenigen tak der natuurkunde beoefenen, uit, om, door het zenden hunner bijdragen, tot den goeden uitſlag van dit Tijdſchrift mede te werken.

Mannen, die met regt in de wetenſchappen voor kundig worden erkend, hebben reeds beloofd, deel aan dezen arbeid te zullen nemen; van hunne medewerking toch, kan men zich niet dan alles goeds voorſtellen.

Daar de Natuurkunde in haren geheelen omvang in dit Tijdſchrift zal worden behandeld, is dengenen, die de redactie met bijdragen zoude willen vereeren, alle mogelijke ruimte gelaten, om in elken tak der wetenſchap, datgene in te zenden, hetwelk zij als belangrijk voor de Wetenſchappen beſchouwden en ſpoedig wilden kenbaar maken. Sterrekunde, zoowel beoefenende als beſchouwende, Werktuigkunde en deszelfs veelvuldige toepasſing op fabrijken, molens, waterwerken, enz.; Waterbouw- en Waterloopkunde; de algemeene en bijzondere Natuurkunde; Scheikunde met deszelfs toepasſing op het fabrijkwezen; Natuurlijke Historie in al deszelfs onderdeelen, met de vergelijkende Ontleedkunde en toepasſing op den Landbouw en de kennis van onze inlandſche Dieren en Planten; bijdragen tot de Geologie van ons vaderland, deszelfs natuurlijke voortbrengſelen, kennis van deszelfs Waterſtaat en Aardrijkskunde, dit alles zal hoogst welkom zijn in deze verzameling.

Kundige zeevaarders en reizigers zullen in dit Tijdſchrift hunne waarnemingen en bevindingen kunnen doen opteekenen; met één woord, men wil geenen tak uitſluitend behandelen, maar aan allen eene plaats inruimen. Nieuwe uitvindingen, mits men dezelve belangrijk oordeele, zullen door dit middel bekend gemaakt kunnen worden.

Beknopte levensberigten van beroemde vaderlandſche en vreemde natuurkundigen, zal men er gaarne in vinden, en korte berigten van hetgeen den beminnaren der wetenſchap belangrijk voorkomt, verzamelen. Hoewel dit Tijdſchrift niet eigenlijk aan de zuivere Wiskunde is gewijd, ſpreekt het van zelve, dat derzelver aanwending in verſcheidene vakken, die hier behandeld moeten worden, onmisbaar is; zonder Wiskunde toch, ontaardt de Natuurkunde van hare ware beſtemming.

Het blijkt uit deze ſchets, dat de uitgevers hun plan niet bekrompen hebben ontworpen, en men mag van hunne kunde, ijver en werkzaamheid verwachten, dat hetzelve krachtig zal worden doorgezet. Zij zullen althans eene proeve wagen, in hoe verre het hun gelukken moge te ſlagen, om hunne landgenooten op eene belangrijke wijze te onderhouden, en dus meer en meer tot de beoefening van edele en nuttige wetenſchappen op te wekken. Indien hun dit gelukt, zullen zij gewisſelijk zich ten hoogſte verdienſtelijk maken.

Wij wenſchen, dat hunne onderneming met den besten uitſlag bekroond moge worden.

G. MOLL.

❖

BIJDRAGEN
TOT DE
NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.

OVER EENE VERBETERDE BEREIDING DER OLIE, WAARVAN ZICH HOROLOGIE- EN INSTRUMENTMAKERS BEDIENEN,

Door G. MOLL.

De hooge trap van volmaaktheid, waartoe de kunst van horologie- en inſtrumentmaken in de laatſte jaren is gebragt, heeft aanhoudend op middelen doen bedacht zijn, om dezelve nog al meer te verbeteren. Hiertoe behoort vooral de volmaking van de olie, waarvan men zich moet bedienen, om de wrijving van op elkander loopende deelen te verminderen. De olie, welke de horologie- en inſtrumentmakers gebruiken, heeft twee gebreken. Vooreerst, van door de ransheid, die dezelve verkrijgt, ijzer en vooral koper te doen roesten, en ten tweede, van in de koude dik te worden (*).

De Franſche ſcheikundigen CHEVREUL en BRACONNOT, vonden in olijfolie twee verſchillende deelen; het eene *ſteärine* genaamd, wordt ligtelijk dik en oxijdeert ſommi-

---

(*) Zie BERTHOUD, *Traité d'horlogerie*, *T.* II. §. 1859. Het verwondert mij dat praktiſche ſchrijvers over de horologiemakerskunst, zoo weinig ſpreken, over de olie en de manier om dezelve te bereiden.

mige metalen; het andere *élaïne* geheeten, ſtolt niet zoo ligtelijk, en wordt niet rans (*).

De heer BRACONNOT oordeelde terſtond, dat dat gedeelte der olie, hetwelk men *élaïne* heeft geheeten, bijzonder geſchikt voor horologiemakerswerk zoude zijn, dewijl hetzelve niet onderhevig is om te ſtollen of dik te worden.

De heer OVERDUIN, te *Breda*, heeft zich op het bereiden der *élaïne* toegelegt, en dezelve in den handel gebragt. Men zegt, dat hij in deze bereiding nieuwe door hem uitgedachte middelen gebruikt. Ik meen ook, dat hij voor de bereiding dier ſtoffe een octrooi van het Gouvernement heeft verworven. De bedreven natuurkundige NAHUIJS VAN BURGST, heeft eenige proeven met de *élaïne* bekend gemaakt (†), waaruit blijkt, dat deze ſtoffe voor het bedoelde oogmerk allezins geſchikt mag geacht worden, en eindelijk heeft men, na de tentoonſtelling te *Haarlem*, aan den heer OVERDUIN eene zilveren *medaille*, wegens deze oliebereiding geſchonken.

Uit dit alles zoude men kunnen opmaken, dat de goede hoedanigheid van deze olieſtof boven alle bedenking was geſteld; immers kan men naauwelijks gelooven, dat men eene zilveren *medaille* aan den vervaardiger eener ſtoffe zoude toewijzen, zonder dat men zich van de deugdzaamheid derzelve vooraf verzekerd had.

In het najaar van 1824 een ſterrekundig horologie zullende doen reinigen, verzocht ik een' vriend te *Breda*, mij iets van die *élaïne*, welke de heer OVERDUIN vervaardigt, te bezorgen. Ik wilde dezelve beproeven, alvorens die te gebruiken, en ſtelde dus de twee flesch-

jes,

(*) *Annales de Chimie*, *T.* XCIII. *p.* 240.

(†) *Letterbode*, 1824. II. D. bl. 402.

jes, die ik ontvangen had, bloot aan de winter temperatuur van een vertrek, waarin niet geſtookt werd.

De temperatuur was naauwlijks op 28° F. gedaalt, *of al de zoogenoemde* élaïne *ſtolde tot eenen witten kaasachtigen klomp*, zoodat er in de fleschjes ook geen *enkele droppel* vloeibare olie overbleef. Het ergſte hiervan was nog, dat de olie van den heer OVERDUIN, wanneer dezelve eenmaal dik geworden is, veel langer tijd noodig heeft, dan gewone horologiemakersolie, om weder te ontdooijen. Een fleschje van de laatſte en een ander, even groot, met *élaïne* gevuld, plaatſte men in een mengſel van ſneeuw en keukenzout. Beide de oliën werden, na geſtold te zijn, in eene kamer, waarvan de temperatuur 48° à 50° F. was, nedergezet. Vier en twintig uren later was de olie volkomen vloeibaar, maar de *élaïne* bleef nog onveranderlijk dik.

Ik vroeg over dit alles opheldering aan mijnen vriend, den heer NAHUIJS VAN BURGST, die mij ſpoedig berigtte, dat er eenige verwarring had plaats gehad met fleschjes *élaïne*, die beter en anderen, die minder goed waren, dat ik zeker van de laatſte had gehad; doch, dat hij mij nu twee fleschjes zond, voor wier echtheid hij inſtond, ofſchoon de olie in het eene wat geler van kleur dan de andere was.

De winter was nu verſtreken, en met een de gelegenheid, om de *élaïne* gemakkelijk aan eene lage temperatuur bloot te ſtellen.

De heer NAHUIJS leidt uit zijne proeven af, dat de *élaïne*, het koper, waarmede hetzelve in aanraking is, niet doet roesten. Om dit te beproeven, herhaalde ik een gedeelte zijner proeven, met de twee ſoorten van *élaïne*. Den 25ſten April 1825 begoot ik eenig rood en eenig geel kopervijlſel met eenige droppels *élaïne*, en dekte dezelve met glas tegen het ſtof. Den 3den Mei 1825, had de gele *élaïne* het metaal zeer ſterk en de witte hetzelve minder ſterk geoxijdeerd.

Den 22ſten September 1825 plaatſte ik eene geringe hoeveelheid rood kopervijlſel in verſcheidene horologieglazen, en begoot ſommige derzelven met *élaïne*, en andere met twee ſoorten van olie, die ik voor zeer goed, van de horologiemakers **BUNDTEN** en **KNEBEL** had ontvangen, en dekte de olie en *élaïne* tegen het ſtof met glazen klokjes.

Den volgenden dag vertoonde het kopervijlſel in de beide glazen, welke met olie begoten waren, reeds eene groene kleur.

Den 5den October, dus dertien dagen nadat de *élaïne* met het koper in aanraking was geweest, begon dezelve groen te worden. Sedert is al het kopervijlſel en de *élaïne* tot eene ſtijve, vernisachtige, groene masſa geworden, en de *élaïne* heeft alle vloeibaarheid verloren.

Ik maakte gebruik van de koude, die in de maand Januarij laatstleden geheerscht heeft, om de *élaïne*, welke ik het laatst ontvangen had, op nieuw te beproeven. In een vertrek, waarin niet geſtookt werd, plaatſte ik deze *élaïne* en ook twee verſchillende ſoorten van horologiemakersolie. De thermometer daalde in dat vertrek tot op 27° F. De olie, in een der fleschjes, werd wat wolkachtig, doch bleef vloeibaar; in het andere fleschje was de olie geheel zonder witte vlokken. Maar de *élaïne*, in al de fleschjes, ſtolde geheel tot eenen witten, ſmeerachtigen klomp, en terwijl ik dit ſchrijve, 9 Februarij, is dezelve nog geheel dik, offchoon de thermometer in het vertrek reeds weder op 44° is gerezen (*).

Uit deze ondervindingen neem ik de vrijheid op te maken, dat de *élaïne*, die mij is toegezonden geworden, niet zoo ſpoedig als de horologiemakersolie rans wordt, en het koper doet roesten; doch dat dezelve echter naderhand, althans in geene mindere mate dan deze, het koper groen doet worden, en in eene dikke taaije ſtof verandert.

Maar het hoofdgebrek der *élaïne* van den heer OVERDUIN, is, dat dezelve reeds in eene matige koude, in een wit ſmeer verkeert, en in dien toeſtand blijft volharden, wanneer de thermometer reeds merkelijk is gerezen, en gewone horologiemakersolie vloeibaar is.

Ik geloof dus, dat niettegenſtaande den ophef, dien men van deze bereiding in ſommige journalen heeft gemaakt, en zelfs niettegenſtaande de zilveren *medaille*, aan dezelve te *Haarlem* toegewezen, de horologiemakerskunst weinig nut van dit voortbrengſel zal kunnen trekken. Wanneer men nu hierbij in het oog houdt, dat deze olie veel minder van deugd is dan die, welke horologiemakers gewoonlijk gebruiken, dan zal men ook niet kunnen toegeven, dat de prijs *billijk is geſteld.*

Het vervaardigen van goede horologiemakersolie blijft dus nog eene belangrijke opgave voor de chronometrie. De reizen naar het noorden hebben hiervan nieuwe bewijzen opgeleverd. Zij hebben te gelijk ook getoond, dat

---

(*) Den 12den Februarij was de *élaïne* nog hard en wit.

dat er horologiemakers zijn, die hunne oliën zoodanig weten te bereiden, dat de zeer ſtrenge koude er weinig invloed op heeft. Van de tijdmeters door kapitein PARRY, op deszelfs eerſte reize medegevoerd, waren er ſommige, die reeds bij 15°, 10° en 6° F., ſtil ſtonden. Anderen van PARKINSON en FRODSHAM, ſtonden niet ſtil, hoewel de thermometer op 6° viel, en een zak-chronometer, die bij het nemen van maansafſtanden gebruikt werd, hield op, bij 37°, onder nul (*).

Wanneer men van de beste olijfolie, die er te bekomen is, en die enkel door het uitlekken van rijpe olijven moet verkregen worden (*huile vierge*), eene hoeveelheid aan de koude blootſtelt, en dan de dikke masſa aan eene zachte drukking onderwerpt, dan zal de geringe hoeveelheid olie, die er nog vloeibaar uitloopt, de meest geſchikte zijn, voor fijn horologiemakerswerk. Dit is ten minſte de handelwijze, die, bij gebrek van beter, ook nog door WOLLASTON en SABINE wordt aanbevolen, en de bemoeijenisſen van den heer OVERDUIN ſchijnen, tot dus verre, nog niets beters opgeleverd te hebben.

Misſchien vindt de heer OVERDUIN, vooral na de onderſcheiding aan zijne *élaïne* te *Haarlem* geſchonken, dit geſchrijf ongepast; hij zal denken *res judicata pro vera habetur*. Hij zal wel moeijelijk te overtuigen zijn, dat zijne olieſtof niet al die goede hoedanigheden bezit, welke wij in dezelve vergeefs gezocht hebben. Doch wij willen hem eenen goeden raad geven. De *Society* [illegible] *for*

(*) PARRY'S *Journal of a Voyage of discovery of a north west pasſage. Appendix* I.

for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce, in *Londen*, heeft eene premie van vijftig *guineas*, of eene *gouden medaille*, van gelijke waarde, geſteld, op het vervaardigen van betere olie voor de chronometrie, dan de thans gebruikelijke. De heer OVERDUIN zende zijne *élaïne* derwaarts, en doe dezelve *beproeven* Dan zal de uitkomst toonen, of deze olie inderdaad die voordeelen bezit, welke er van zijn opgegeven.

BESCHRIJVING DER GEWIGTEN, WELKE THANS AAN DEN ZEEDIJK, BEOOSTEN MUIDEN, WORDEN GEBRUIKT, OM, BIJ STORM EN HOOG ZEEWATER, DE DIJKZEILEN TE PLAATSEN, VOOR DE UITGESLAGENE GEDEELTEN DER, MET ZWARE STEENEN BELEGDE, BUITENGLOOIJING,

Door G. VERSCHUUR, *te Muiden.*

Voorheen was men gewoon tot het plaatſen der zeilen voor de uitgeſlagene breſſen der dijken, gewone gewigten te gebruiken. Deze werden, met daartoe aan de zeilen geplaatſte touwen, aan dezelve verbonden, en alzoo met uitzetſtokken het zeil door eenige arbeiders in den, tegen den dijk ſtaanden, zwaren golfſlag, naar beneden gebragt; dan dit ontmoette in de uitvoering, door dat die gewigten van onderen vlak, en de hoeken kantig waren, vele zwarigheden; daar het niet zelden gebeurde, dat een zoodanig gewigt, of in een gat, of te-

tegen de onder water zich bevindende hoekige ſteenen bleef zitten, waardoor het dan veel moeite veroorzaakte, en er tijd verloren werd, om de zeilen voor het bedoelde punt te brengen. Het volgende werktuig zal beter aan het gewenschte doel beantwoorden.

Het beſtaat uit eenen bol A, van ijzer gegoten, welke over deszelfs grootſte diameter eene lengte van 20 duimen (Nederlandsch) heeft, en 37 Nederlandſche ponden weegt; door deszelfs midden gaat eene as B, dik 25 ſtrepen, om dewelke deze bol zich beweegt, waaraan een ijzeren beugel C, ter dikte van 5 ſtrepen, en ter breedte van 4 duimen. Aan het eene einde van de as bevindt zich een knop D, en aan het andere einde eene ſchroef en moer E, waardoor ten allen tijde de beugel kan los en de opening in den bol ſchoon gemaakt, en voor de gemakkelijke werking geſmeerd worden. In het midden des beugels bevindt zich aan het boveneinde een ring F, die zoodanig aan den beugel is verbonden, dat hij mede beweegbaar is.

Het hier beſchreven nieuw uitgevonden gewigt, is in den ſtorm van den 3den, 4den en 5den Februarij van het jaar 1825, voor het eerst, doch met goed gevolg, gebruikt, daar door de bolronde gedaante en wenteling om deszelfs as, het zeer gemakkelijk valt deze gewigten naar beneden te brengen, en men nimmer te vreezen heeft, dat hetzelve tegen een' hoekigen ſteen zoo veel zal opgehouden worden, of de minſte aanzetting der uitzetſtokken is voldoende bevonden, om het gewigt daarover heen te doen rollen, en alzoo de plaats te bereiken, alwaar hetzelve behoort te zijn.

De ring F boven aan den beugel dient, om de touwtjes aan de zeilen geplaatst, daaraan te kunnen vastmaken, en heeft, daar die ring mede zich bewegen kan, dat voordeel, dat genoemd touw zich altijd losdraait, waardoor dus nimmer eenige verwarring in hetzelve kan ontſtaan.

Eene menigte bijzonderheden komen in de behandeling van onze dijk-, ſluis- en molenwerken voor, die nimmer beſchreven wordende, het uitſluitend eigendom blijven diergenen, welke dezelve of uitgevonden, of van anderen ontleend hebben. De geest, die er voorheen nog meer dan thans beſtond, dat elk zijne kundigheden, door ervaring vooral verkregen, voor zich moest houden, bragt veel toe, om zaken, die ſomtijds voor het algemeen van onbegrijpelijk veel nut konden zijn, verborgen te houden. Ik aarzel geenszins, om in de eeuw waarin wij leven, zoodanige achterhoudendheid, omtrent wezenlijk nuttige zaken, voor laag en verachtelijk te houden. Alleen in eenige belangen van fabrijken en werktuigen, kan ſomtijds eene terughoudendheid, verſchooning vinden, maar in andere omſtandigheden komt zij mij voor onvergeeflijk te zijn.

Daarenboven, wanneer men in de tegenwoordige eeuw, in het werktuigkundige, met andere naburige volken gelijken tred wil houden, moet men ſteeds op *verbeteringen* bedacht zijn. Niets toch is er in de werktuigelijke kunſten aanwezig, of het is voor verbetering *vatbaar*. Die waarheid wordt vooral in *Engeland* in het oog gehouden, *improvement* is aldaar de gewone leus. Bij ons heeft maar al te dikwijls het tegendeel plaats, en de geſchiedenis ook van den waterſtaat levert niet weinig voorbeelden op, en van onkunde van het nieuwe, en van gehechtheid aan het oude.

Dit Tijdſchrift kan, volgens de bedoeling van deszelfs uitgevers, de ſtrekking hebben, om dezen ſtand van zaken te lenigen, en men zal dus gaarne in hetzelve zulke minbekende bijzonderheden, den waterſtaat vooral betreffende, opnemen, van welke men de algemeenmaking voor het publiek nuttig en noodzakelijk mogt achten.

De beſchrijving van een' toeſtel om de dijkzeilen ſpoediger en zekerder, ten tijde van ſtorm en afſlag, uit te ſpreiden, van den heer G. VERSCHUUR, dijkopzigter te *Muiden*, kan daartoe ſtrekken. Zij komt mij voor doelmatig te zijn, en heeft het voordeel van reeds bij eene geduchte gelegenheid, de ſtormen van Februarij 1825, beproefd te zijn. Zware geſchutkogels zouden tot het einde, hetwelk zich de heer VERSCHUUR voorſtelt, kunnen ingerigt worden.

G. MOLL.

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible],
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Muiden, [illegible] 1825

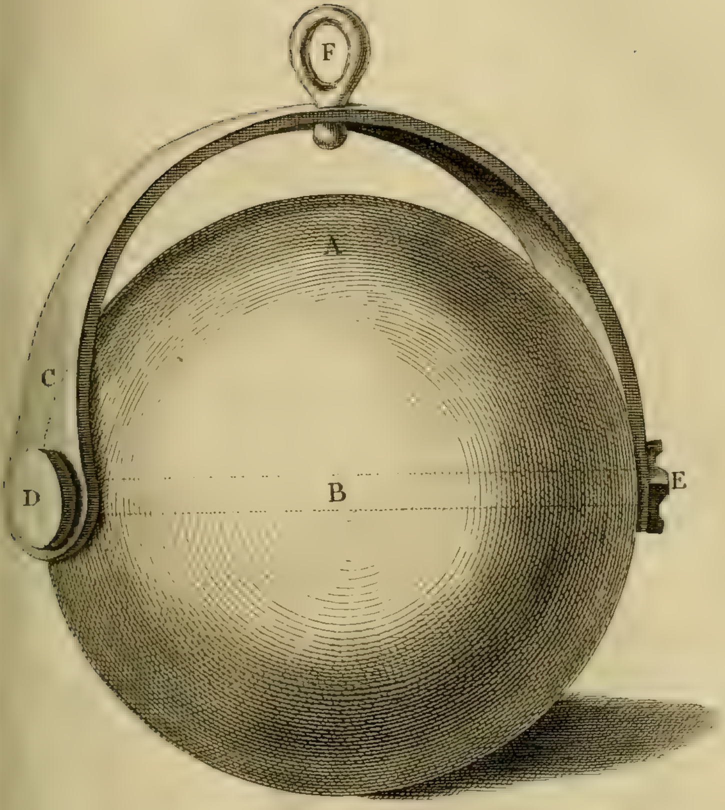
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] gebruikt zijn. v.H.

VERSCHIJNSEL BIJ DE BEREIDING VAN HET ACIDUM NITROSO-NITRICUM,

Waargenomen door P. ALMA, *Apotheker te Amſterdam.*

In de maand December laatstleden het *Acidum nitroſo-nitricum* bereidende, werd ik in mijne werkplaats geroepen, dewijl, zoo men zeide, het *lutum* in brand ge-

Pl. I.



geraakt, en mijn bediende met dit verſchijnſel verlegen was. — Verwonderd over zoodanig berigt, ſpoedde ik mij derwaarts, en bevond, dat bij de opening, welke den kromhals van den ontvanger afſcheidt, twee licht gele vlammetjes door het *lutum* heendrongen, in de gedaante en met een' aandrang, gelijk men bij de verbranding van het waterſtofgas ontwaart, wanneer hetzelve, uit eene blaas geperst wordende, door aanſteking ontvlamt. — Uit of liever van tusſchen deze vlammetjes ſprongen vonken, welke insgelijks door een' merkbaren aandrang van binnen werden voortgeſtuwd; gedurende deze verbranding was geen reuk van ſalpeterigzuur merkbaar. — Het verſchijnſel was inderdaad ſchoon, doch de vrees van den kromhals of den ontvanger te zien ſpringen, liet niet toe zich lang daarmede te verlustigen.

Ik trachtte dus terſtond deze vlammetjes, door middel van natte doeken, weg te nemen, dewijl ik vreesde, door eenen geheelen omſlag van koude natte doeken (geen warm water voorhanden zijnde), den toeſtel te zullen doen ſpringen; dan, dit gelukte niet. Zij zochten tusſchen den doek, welke ik met twee vingers op de opening drukte, een' uitgang, en drongen onder eene andere gedaante, echter met dezelfde kracht van uit haren dieper liggenden oorſprong voort. Ik liet mij toen een kwastje geven, hetwelk ik nat maakte, en waarmede ik tot in de holte der gaatjes indrong. — De aanwending van deze handgreep gelukte. De vlammetjes en het glimmend, vonken uitwerpend, *lutum* werden gebluscht, en nu drongen de ſalpeterigzure dampen door de ontſtane openingen, welke ik door middel van ander *lu-*

lutum en omgeſlagen doeken, zoo veel doenlijk, zocht te ſluiten.

De toeſtel genoegzaam bekoeld zijnde, maakte ik denzelven los en vond in den ontvanger de gewoonlijk verkregene hoeveelheid *Acidum nitroſo-nitricum*, hetwelk zuiver was en eene ſoortelijke zwaarte van 48 graden had.

Niet onbelangrijk is het misſchien hierbij naauwkeurig te vermelden, hoedanig deze bereiding en toeſtel is ingerigt geweest, en wat gewoonlijk bij dezelve werd opgemerkt, ten einde, is het mogelijk, de oorzaak op te ſporen of nabij te komen, welke tot zoodanig verſchijnſel aanleiding zoude hebben kunnen geven.

De kromhals bevatte 12,5 Ned. pond gekristalliſeerd ſalpeter en 7,5 Ned. pond gewoon zwavelzuur. De ontvanger was verbonden met drie, aan elkander gevoegde, Woulffſche flesſchen, van welke ieder zoo veel zuiver water inhield, als de gebruikte zelfſtandigheden. Elk dezer was met eene beveiligingsbuis voorzien. Het *lutum*, bij menigvuldige ſoortgelijke bereidingen door mij gebruikt, beſtond meest altijd uit uitgeperste en grof doorgezifte amandelkoeken en eene gelijke hoeveelheid gips, door middel van water tot een dik en taai deeg geſtampt; doch nu bij gebrek aan amandelkoek had ik hetzelve uit lijnmeel en gips vervaardigd. Daar echter dit lijnmeel zoo geheel droog was en het *lutum* daardoor, zoo men vermeende, geene genoegzame taaiheid had, werd hierin voorzien, door bij hetzelve eenige weinige droppelen olie te voegen, waardoor het dan ook de verlangde taaiheid bekwam.

De voegen van den geheelen toeſtel werden met de vereischte zorgvuldigheid geſloten, en de bewerking ging geregeld voort, totdat de masſa in den kromhals reeds eene opgezwollen ſponsachtige gedaante bekomen had, en de overgaande droppels in den ontvanger elkander langzaam volgden. De kromhals en ontvanger, gelijk ook de eerſte Woulffſche flesch, waren vol zware ſalpeterigzure dampen, echter in eene reeds afnemende hoeveelheid, zoodat de bewerking gezegd kon worden, in haar laatſte tijdperk geweest te zijn, toen het verſchijnſel plaats had.

De verklaring van een verſchijnſel, een gewrocht van zoo zeldzaam te zamen werkende oorzaken, hetwelk men niet bij vroegere ondervinding heeft kunnen waarnemen, en welks beſtaan men, zoo ſpoedig doenlijk, tracht te vernietigen, kan niet anders plaats hebben, dan door op te ſporen, wat, op grond van de eene of andere vooronderſtelling, zoude kunnen gebeurd zijn; zoodanige verklaring blijft dus altoos vooronderſtelling, op welke men zeer gemakkelijk in verzoeking komt, andere vooronderſtellingen te bouwen. — Zoodanige beſpiegeling intusſchen is verſchoonbaar en heeft haar nut. Zij is verſchoonbaar, wanneer de gronden, op welke men zich waagt, hoezeer al niet voorzien van de vereischte vastheid en regelmatigheid, echter als geene geheel verwerpelijke bouwſtoffen aan te merken zijn. Zij heeft haar nut, vooreerst, wanneer zij ons zelven aanleiding geeft, om bij voorkomende gelegenheden onze proeven en waarnemingen aan zulke gemaakte vooronderſtellingen te toetſen, en ten tweede, wanneer zij de aandacht van meer geoefenden mag opwekken, en hen, als het ware, uitnoodigen, om hetgeen, waarnaar wij giſſen, in een helder daglicht te ſtellen, en is het mogelijk tot zekerheid te brengen.

Op deze gronden waag ik het derhalve het onderſtaande ter overweging aan te bieden.

Wanneer wij ons voorſtellen, hoe los de zuurſtof in het *ſalpeter* en *ſalpeterigzuur* met de ſtikſtof verbonden is, hoe gemakkelijk zij dezelve verlaat, om zich bij voorbeeld met de meeste metalen, met dierlijke zelfſtandigheden, met oliën, enz. te vereenigen, welke hierdoor verhitten, verkoolen, verbranden en zelfs ontvlammen; zoude het dan wel geheel ſtrijdig zijn met de regelen der verwantſchap, te vooronderſtellen, dat, bij eene zoo hooge temperatuur, als de toeſtel thans had aangenomen, en onder omſtandigheden, welke het toeval hier ſchijnt vereenigd te hebben, de zuurſtof zich met de koolſtof van het *lutum*, en met die van de daarbij gevoegde olie zou hebben verbonden? — De waterſtof, als eene andere grondſtof des *lutums*, of der olie vrij geworden en door verbinding met warmteſtof als waterſtofgas, of koolſtofhoudend waterſtofgas, door deze gaatjes voortgedreven of in dezelve ontſtaan, zou in dit geval een verſchijnſel opleveren, nagenoeg overeenkomende met hetgeen boven door mij beſchreven werd.

Januarij 1826.

OVER

OVER HET ACIDUM ROSACICUM, EN EEN ZUUR UIT HETZELVE VERVAARDIGD,

Door G. J. MULDER.

Bij verſcheidene ziekten, en dikwijls in den gezonden ſtaat, wordt de urin van gedaante veranderd, derzelver helderheid minder, en op den bodem van het vat, waarin dezelve is bewaard, zet zich een bezinkſel, hetwelk meer of min aanmerkelijk, en van verſchillende kleuren is. — Het is in de geneeskunde van veel belang, dat bezinkſel der urin wel te kennen, daar ſomtijds het geheele geneesplan van den aard van hetzelve afhangt, ja, zelfs in andere gevallen, het geneesmiddel door hetzelve bepaaldelijk wordt aangewezen.

Het is voorzeker voor de geneeskundigen belangrijk, dat men in de latere jaren meer van deze bezinkſels heeft leeren onderſcheiden dan eertijds, toen men ſlechts de algemeene uitdrukkingen *ſedimentum urinæ furfuraceum* en *lateritium* (zemelachtig en ſteenachtig bezinkſel der urin) enz., voor dezelve bezigde. Het is er echter verre van daan, dat men tegenwoordig al hetgeen dit onderwerp betreft, volkomen zou kennen. De urin, welke door duizenden omſtandigheden, van meer of van minder aanbelang, wordt aangedaan, is nog niet genoegzaam bekend, veel minder hetgeen zich uit dezelve afſcheidt, en *hoe* dit zich afſcheidt. Het is daarom van belang, dat de ſcheikundigen hunne aandacht hierop bepalende, den geneeskundigen hierin meer en meer zoeken voor te lichten, en, is het mogelijk, de vorming dezer verſchillende nederzetſelen der urin, uit phiſiologiſche gronden zoeken uit te leggen, of, zoo dit buiten onze grenzen ligt, ten minſte den toeſtand van zulk eenen lijder, bij welke het verſchijnſel wordt waargenomen, naauwkeurig doen kennen. — Vele functiën van den gezonden en zieken mensch zijn nog weinig bekend, en eene aanmerkelijke ruimte opent zich derhalve voor het onderzoek, hetwelk nu en dan misſchien wel eens in ſtaat zal zijn, gunſtige gevolgen op te leveren. Iedere bijdrage derhalve heeft waarde, zoo lang tot men geheel en al op de hoogte is, om al de moeijelijkheden op te losſen, welke er eertijds beſtonden, en het is hierom, dat ik het niet ongeſchikt vond, het volgende mede te deelen.

Voor eenigen tijd kreeg ik eenen man, van omtrent vijf en veertig jaren met geelzucht (*icterus*), onder mijne behandeling, welke niet dan met moeite van deze ziekte bevrijd werd. De oorzaak ſcheen *ſpasmus* der galbuizen van de lever te zijn met, of misſchien ook wel ſlechts verhoogde werking van dit orgaan alleen. De *ſcdes* waren niet moeijelijk noch van gal ontbloot, en een gedeelte gal had zich, alhoewel den weg naar het darmkanaal niet geheel belemmerd was, echter in de bloedmasſa begeven. De huid was donker geel gekleurd, en de urin behield, gedurende vijf weken, dezelfde, aan die van geelzuchtigen eigene, hoedanigheden. — Een roode uitſlag over het geheele ligchaam, met aanhoudenden jeuk vergezeld, ontſtond eensklaps, en te gelijk werd de heldere urin troebel door een roodachtig bezinkſel. Deze uitſlag duurde drie dagen voort, en nadat dezelve was opgehouden, was de kleur der huid, zoowel als die der urin, veel meer natuurlijk, en het bezinkſel niet meer aanwezig. — Koorts had ik in het geheel niet beſpeurd. — De zieke beterde van dag tot dag en herſtelde.

Ik voorſpelde mij, dat deze uitſlag aan de veranderde werking der lever voordeelig zou wezen, door de werking van dit orgaan naar de huid af te leiden, en zag de gewenschte uitkomſten. Het bezinkſel echter in de urin, hetwelk rozeroodzuur (*acidum roſacicum*) door deszelfs kleur aanduidde, in ontſteking en andere koortſen meer gewoon, was mij in deze ziekte vreemd; ik verzamelde het, en bereide mij hieruit zuiver *acidum roſacicum*, welks eigenſchappen ik voor mij zelven meer wilde leeren kennen, en het is om deze reden, dat ik ſommige proeven met hetzelve in het werk ſtelde, welke ik hier zal mededeelen.

Miſschien was dit bezinkſel hier inderdaad *critisch*, miſschien ſlechts het gevolg van de ontſteking der huid door den ontſtanen uitſlag, en het is om deze reden ook, dat ik de aandacht hierop wilde bepalen, vooral daar er eene groote overeenkomst tusſchen dit zuur en het piszuur (*acidum uricum*) wordt gezegd te beſtaan, in bijna alle bezinkſels der urin overvloedig aanwezig. Miſschien dacht ik, kunnen door ſommige ziekteſtoffen of voortbrengſelen der natuurlijke huishouding, veranderingen in dit *acidum uricum* worden gebragt, waardoor het *acidum roſacicum* ontſtaat. — Vooral kwam mij dit waargenomen verſchijnſel van belang voor, toen ik eene *diſſertatio medica* in handen kreeg van den heer

P. J. GROEN VAN PRINSTEREN (*), in welke een bijzonder geval van verplaatſing van piszuur (*acidum uricum*) naar de huid bij *icterus periodicus* plaats had gehad; daar het hieruit niet onwaarſchijnlijk wordt, dat de lever en nieren onderling in naauwe betrekking ſtaan, en de beſtanddeelen der afgeſcheiden vochten zeer kunnen veranderd worden, door veranderde afſcheiding van één der twee genoemde vochten. In het aangehaalde geval was insgelijks de urin, en wel *voor* de verplaatſing der ſtof naar de huid, met een ſterk bezinkſel bezet (†).

Het gewone roodachtige bezinkſel der urin (*ſedimentum lateritium*), hetwelk bij koortſen, jicht, enz. tijdens de *criſis* wordt gevormd, meende SCHEELE, dat uit piszuur (*acidum uricum*) met phosphorzure kalk (*phosphas calcis*) gemengd, beſtond; doch PROUST was de eerſte, die het roode beſtanddeel van hetzelve als eene eigenaardige zelfſtandigheid beſchouwde, aan welke hij den naam van *acidum roſacicum*, naar deszelfs kleur, gaf, en hetwelk in het bezinkſel met piszuur en phosphorzure kalk vermengd was (§). Hij vond hetzelve ook in de urin van gezonde menſchen, doch dan [illegible] ([illegible]) meest-

---

(*) *Diſſertatio medica inauguralis ſistens nonnulla calculorum geneſin, naturam, et cum tophis podagricis convenientiam ſpectantia. Quibus accedit ſingularis icteri periodici, depoſitione materiae calculoſae ad cutim ſoluti, historia*, *L. Bat.* 1788.

(†) Zie, over de overeenſtemming der gal- en urin-afſcheiding, onder anderen FRORIEP, *Notizen*, B. XII. N°. I. bl. 7.

(§) *Annales de Chimie*, *Tom.* XXXVI. *p.* 265.

meestal opgelost. — VAUQUELIN gaf hieraan den naam van *acidum roſalicum* en meende, dat het meer met plantaardige dan met dierlijke deelen overeenkwam (*). Den eerſten naam echter heeft hetzelve tot nu toe gehouden.

Om mij dit zuur zuiver te verſchaffen, nam ik het bezinkſel der gemelde urin, deed het op een *filtrum*, waschte het met koud water af, om alle urin er van af te ſcheiden, en droogde het rozeroode poeder, in een waterbadje. Daar ik nu twee bezinkſels van twee achtereenvolgende dagen, uit de urin verzameld had, en het eene veel ligter van kleur was dan het andere, zoo behandelde ik elk afzonderlijk.

Het eerſte, hetwelk het meest rood was, kookte ik eenigen tijd in alcohol van 32°, om het piszuur, indien het er mede mogt vermengd zijn, hiervan af te ſcheiden; daar het rozeroodzuur, volgens VAUQUELIN, in alcohol oplosbaar is, in hetwelk het piszuur niet wordt opgelost. Doch dit voldeed niet aan het oogmerk; het roode poeder werd vlokachtig, en zeer weinig werd er van hetzelve door den alcohol opgelost.

Daar echter het piszuur zeer onoplosbaar is in water, beſloot ik het gemelde nederploffel ſlechts in eene geringe hoeveelheid water te koken, waardoor het rozeroodzuur werd opgelost en het meer witachtige piszuur terug bleef, op een filtrum, door hetwelk ik de vloeiſtof warm had doorgezegen. — De doorgezegen vloeiſtof was, warm zijnde, zeer rood van kleur en, koud wordende, eenigzins bleeker. Ik dampte de-

zel-

(*) *Bulletin de Pharmacie*, T. III. *p.* 416.

zelve langzaam uit, en liet, nadat het grootſte gedeelte water vervlogen was, het aan zich zelven op eene koele plaats over, om te zien of er ook kristallen in zouden ontſtaan. Doch van dezen beſpeurde ik niets; alleen werd het zuur als een poeder afgeſcheiden. Ik dampte daarom de vloeiſtof verder uit en hield een poeder over, hetwelk met de tweede zwavelkwik of vermiljoen (*deuto-ſulphuretum hydrargyri*) in uitwendigen vorm veel overeenkwam, en hetwelk het genoemde *acidum roſacicum* zuiver daarſtelde.

Door herhaalde afwasſchingen met water zou men, indien er nog eenige vrees was van aanhangend piszuur, dit er geheel van kunnen afzonderen, en alhoewel de bereiding door VAUQUELIN, voor dit zuur opgegeven, niet ten uitvoer te brengen is, het echter zuiver kunnen krijgen; doch het bezinkſel, hetwelk ik verkregen had, was na de eerſte afwasſching reeds van al het piszuur ontdaan.

Dit rozeroodzuur (*acidum roſacicum*) is geheel zonder reuk en ſmaak, doch een aftrekſel van lakmoes werd er duidelijk rood door gekleurd, waaruit deszelfs zure eigenſchappen zigtbaar zijn. Met eene potasch- of ſoda-oplosſing gekookt, werd het opgelost, ook door ammoniac, bij de gewone temperatuur des dampkrings, en de zure eigenſchappen van het vocht, zoowel als de alcaliſche, vernietigd en zouten gevormd, welke opgelost bleven. Met kalkwater gekookt, werd het insgelijks opgelost en in een zout veranderd, hetwelk oplosbaar was; eene reden, waarom de rozeroodzure kalk (*roſas calcis*) nooit in urinſteenen zal gevonden worden, tenzij er andere ligchamen mede zijn vermengd, zoo als misſchien het piszuur. Hiermede vormt het eene ſterke verbinding, zoo zelfs, dat het, alhoewel in water zeer oplosbaar zijnde, door dit piszuur uit de urin wordt afgeſcheiden. Daar echter door koken in water, ja zelfs door het verwarmen tot de temperatuur van 90° à 100° FAHRENHEIT, deze verbinding verbroken wordt en het rozeroodzuur geheel en al wordt opgelost, terwijl het piszuur grootendeels terug blijft, zoo kan, onzes bedunkens, in de blaas of nieren van het menſchelijk ligchaam nooit eenig nederploffen van dit zuur, door de andere beſtanddeelen der urin, veroorzaakt worden, en alle vrees voor ſteenen uit dit zuur beſtaande vervalt, indien men de beſtanddeelen der urin nagaat (*).

Dit rozeroodzuur heeft, volgens VOGEL, veel overeenkomst met het piszuur, zoo zelfs, dat, indien men er de kleur en de werking, welke het zwavelzuur (*acidum ſulphuricum*) en het zwaveligzuur (*acidum ſulphuroſum*), er op hebben, van aftrekt, het in alles met het piszuur zou overeenkomen (†). Wij zullen de eigenſchappen van beiden met elkander vergelijken.

Het piszuur, door het vuur ontleed, gaf ons alle kenteekenen ſtikſtof (*azotum*) te bevatten. Eene naauwkeurige ontleding heeft blaauwzuur (*acidum hydrocyanicum*), koolſtofzure *ammoniac* (*carbonas ammoniae*), en vuur-piszuur (*acidum pyro-uricum*), hetwelk ook am-

---

(*) Zie de ontledingen der urin, gedaan door BERZELIUS in *Annales de Chimie*, *Tom.* LXXXIX; door FOURCROY en VAUQUELIN, *ibid. T.* XXXI en XXXII.

(†) Zie *Journal de Pharmacie*, *Tom.* II. *p.* 27.

ammoniac bevat, enz., gegeven (*). Het rozeroodzuur heeft ons geen ſpoor van ſtikſtof bij de verbranding doen zien (†). De beſtanddeelen verſchillen derhalve, en hierom is piszuur geen rozeroodzuur.

Het water lost het rozeroodzuur gemakkelijk op, terwijl het piszuur ſlechts in 1720 deelen koud en in 1150 deelen kokend water wordt opgelost.

Het piszuur kleurt het aftrekſel van lakmoes niet merkbaar, hetgeen zeer duidelijk door het rozeroodzuur geſchied.

De onzijdige verbindingen van piszuur met potasch, ſoda, ammoniac, kalk, enz., (*urates potasſae*, *ſodae*, *ammoniae*, *calcis*) zijn moeijelijk in water oplosbaar, terwijl de verbindingen van het rozeroodzuur met deze alcaliën (*roſates*) zeer oplosbaar zijn. Uit de oplosſing van deze *urates* kunnen alle zuren, het pruisſisch en koolſtofzuur (*acidum hydrocyanicum et carbonicum*), uitgezonderd, het piszuur nederploffen, terwijl het rozeroodzuur met de alcaliën verbonden blijft, niettegenſtaande er zuren worden bijgevoegd.

Sommige zuren echter hebben het vermogen, het rozeroodzuur te veranderen, en wel, volgens VOGEL, in piszuur (§). Het ſterke zwavelzuur (*acidum ſulphu-*

(*) *Annales de Chimie et de Phyſique*, *Tom.* XIII. *p.* 155.

(†) Zie eene nieuwe wijze, om geringe hoeveelheden ſtikſtof te ontdekken, door FARENDY opgegeven in POGGENDORFF's *Annalen der Phyſik*, *B.* III. *St.* IV. *ſ.* 455, en SCHWEIGGER's *Journal*, *B.* XIV. *St.* II. *ſ.* 341.

(§) Zie *Bulletin de Pharmacie*, *Tom.* III. *p.* 416.

phuricum), zegt VOGEL, verandert het rozeroodzuur in piszuur, nadat hetzelve eerst in een donker rood poeder veranderd is. Het zwaveligzuur (*acidum ſulphuroſum*), doet het op den duur deze roode kleur houden, ja zelfs toenemen. Het ſalpeterzuur (*acidum nitricum*) verandert het insgelijks in piszuur. Het ſalpeterzuurzilver eindelijk (*nitras argenti*) doet het rozeroodzuur in eene bruine zelfſtandigheid veranderen, welke na vier en twintig uren groen is geworden. Deze eigenſchap heeft het piszuur, volgens VOGEL, ook gedeeltelijk [illegible]

Deze eigenſchappen van de twee gemelde zuren na te gaan, was mij daarom van veel aanbelang, omdat, indien het piszuur ook in rozeroodzuur kon veranderd worden, er voor ſteenen, door piszuur uitſluitend of grootendeels zamengeſteld, welligt eenig middel zou te vinden en aan te wenden zijn, om het onoplosbare piszuur en deszelfs onoplosbare verbindingen met alcaliën, in oplosbare rozeroodzure ligchamen te doen veranderen. — Het was daarom ook van aanbelang zuiver piszuur te vervaardigen, hetwelk ik deed door het bezinkſel van urin van eenen lijder aan tusſchenpoozende koortſen lijdende, met warm water af te wasſchen, en, na hetzelve in eene potasch-oplosſing gekookt en opgelost te hebben, het door zeezoutzuur (*acidum hydrochloricum*) te precipiteren. Na dit nederploffel met water afgewasſchen te hebben, hield ik zuiver piszuur over.

Deze middelen dan, welke het piszuur in rozeroodzuur zullen kunnen veranderen, indien zij er aanwezig waren, zullen moeten zijn diegenen, welke het piszuur oplosbaar maken, en hiertoe weet men in de geneeskunde algemeen dat de alcaliën behooren, welke, alhoewel zij het piszuur, niet in rozeroodzuur veranderen, echter het piszuur en deszelfs onoplosbare verbindingen oplosſen, door dat piszure zouten met overvloed van baſis (b. v. *uras potasſae alcalinus*) oplosbaar zijn (*).

Doch deze alcaliën, zagen wij, maken ſlechts verbindingen met het rozeroodzuur, even als met het piszuur, welke de eigenſchappen van zouten hebben, zoodat echter de zuren onveranderd blijven, en uit de piszure zouten, piszuur, uit de rozeroodzure, rozeroodzuur, door afſcheiding der *baſis*, kan verkregen worden. Het piszuur kan dus door alcaliën niet in rozeroodzuur veranderd worden.

Het zullen derhalve de zuren moeten zijn, welke, indien er eenig ligchaam in ſtaat is het eene in het andere te veranderen, hier dienſtig zullen kunnen zijn. Wij hebben derhalve de werking der zuren op het rozeroodzuur en het piszuur nagegaan.

VOGEL, zeiden wij, was van meening, dat door zwavelzuur, zwaveligzuur, ſalpeterzuur, enz. van rozeroodzuur piszuur kon vervaardigd worden. Wij hebben ten dien einde ſterk ſalpeterzuur op rozerood-

---

(*) Verſchillende verhandelingen zijn er over dit onderwerp uitgekomen, en vroeger en later het nut der alcaliën in het oplosſen van pisſteenen geroemd. Zie onder anderen *Specimen medic. inaug. continens momenta quaedam de actione alcalium in adfectione calculoſa auct.* P. NOBEL, *Tr.—Rh.* 1822. *Disſert. med. inaug. de calculi veſicae urinariae curatione in ſexu masculino auct.* P. J. BLOM, *Tr.—Rh.* 1825. *p.* 27.

zuur gegoten, en zagen, zoo als hij, het roode poeder in een wit geelachtig veranderen. Dit poeder werd onder opbruiſing gevormd, en bleef op den bodem liggen. Door koken werd het opgelost, en door uitdamping van deze oplosſing, waardoor ſlechts dampen van ſalpeterzuur werden uitgedreven, verkreeg ik wederom een poeder van dezelfde, misſchien iets meer donkere kleur, als het rozeroodzuur. Dit nu dacht ik zal purperzuur (*acidum purpuricum*) zijn. Doch het had andere eigenſchappen, werd volkomen en zeer gemakkelijk in water opgelost, en kwam in chemiſche kenmerken geheel overeen met ons rozeroodzuur.

Het witte poeder, door koken in ſalpeterzuur opgelost, werd door bijvoeging van ſlechts zoo weinig ammoniac, dat het zuur de overhand had, niet nedergeploft, maar hoe meer ammoniac ik er bij deed, hoe meer het zuur verzadigd werd. Het kan derhalve geen piszuur zijn, indien men bij deze eigenſchap de bovengemelde telt. Het piszuur immers wordt door koken in ſalpeterzuur, onder uitdrijving van koolſtofzuur (*acidum carbonicum*), ſtikſtof (*azotum*), ſtikſtofoxijde (*oxydum azoti*), blaauwzuur (*acidum hydrocyanicum*) en ammoniac, veranderd in purperzuur (*acidum purpuricum*), indien de vloeiſtof tot op eenen zekeren warmtegraad is uitgedampt. — Uit de ſalpeterzure oplosſing van dit witachtige poeder, werd, door eene oplosſing van azijnzuur lood (*acetas plumbi*), eerst een wit nederploffel geboren (*ſub-acetas plumbi*), doch dit werd door omſchudden der vloeiſtof weder opgelost, waarna een hier bovengemeld roodachtige nederſlag, van rozeroodzuur lood (*roſas plumbi*), gevormd werd. Strekkende de dit dus wederom ten bewijze, dat het witte poeder geen piszuur was.

Uit het een en ander ſcheen het mij toe, dat dit witte poeder een geheel ander ligchaam dan piszuur was. Ik onderzocht deszelfs andere eigenſchappen, en zag geene overeenkomst van aanbelang tusſchen dit en het piszuur, maar inderdaad zeer veel verſchil.

Het beſtond uit een wit geelachtig poeder, zonder reuk of ſmaak, weinig zwaarder dan water, in hetwelk het bleef zweven, en kleurde het lakmoesaftrekſel niet merkbaar rood.

Aan het vuur blootgeſteld, werd het niet opgeheven, en vormde geene kristallen, zoo als het piszuur doet, hetwelk vuur-piszuur (*acidum pyro-uricum*) maakte, maar werd in eene roode ſtof veranderd, in alles gelijk aan het rozeroodzuur. Maakte men de hitte ſterker, zoo werd dit zoo ontbonden, als wij boven gezegd hebben, zonder een ſpoor van ammoniac te geven.

In water is het onoplosbaar; in alcohol en aether insgelijks.

Het wordt met alcaliën en metaalverzuurſels (*oxyda*) in zouten veranderd. Wij vervaardigden eene verbinding met potasch, ſoda, ammoniac en kalk. Deze zouten zijn oplosbaar, in welke hoeveelheid men het zuur ook met de *baſis* vereenige, en worden door bijvoeging van zuren niet ontbonden.

Werd het in zuren b. v. ſalpeterzuur gekookt, zoo werd er geen purperzuur gemaakt, zoo als door het piszuur, maar de oplosſing bleef, zoo als dezelve was, tot al het zuur vervlogen was, wanneer er rozeroodzuur geboren werd, zoo als wij hier boven gezegd hebben.

Uit dit een en ander meende ik te moeten beſluiten, dat het iets geheel anders dan piszuur is, en dat het voor een ander zuur moet gehouden worden, aan hetwelk ik voorſtel den naam van *acidum nitro-uricum* te geven, daar het uit een beſtanddeel in urin gevonden, door ſalpeterzuur vervaardigd wordt, waardoor men, zoo als door het grootſte gedeelte der tegenwoordige ſcheikundige benamingen van ligchamen, over deszelfs aard meer of min zal kunnen oordeelen. De naam van *acidum nitro-roſacicum* zou misſchien, uit dit oogpunt beſchouwd, beter zijn; doch hierdoor zou men aan de rozeroode kleur hechten, van het zuur, uit hetwelk het is vervaardigd, welke het geheel mist.

OVER HET ZWART IN DE GERAFFINEERDE SUIKER.

Onlangs werd mij het volgende zonderling verſchijnſel in ſommige onzer Amſterdamſche ſuikerfabrijken medegedeeld, hetwelk mij de moeite dubbel waardig ſcheen, om het aan het oordeel van deskundigen te onderwerpen.

Sedert eenige jaren vertoonen zich, gedurende de raffinering der melisbrooden, op de huid derzelve en ook midden in het brood, eenige kleine zwarte vlakken of ſtippen, die eerst regt zigtbaar worden, wanneer het ſuikerbrood geheel gereed en gedroogd is. Behalve de mindere waarde en ongeſchiktheid tot verzending naar bui ten's lands, verdient het alle nadenken, als zijnde tot nog toe eene onvolkomenheid in ons fabrijkwezen, welker kennis van het grootſte aanbelang is. Niet alle raffinadeurs zijn daarmede bezocht, en diegene, welke dit ongeluk in hunne fabrijk hadden, lieten geen middel onbeproefd, om het kwaad te beperken of geheel weg te nemen, zonder dat tot nog toe iemand de oorzaak daarvan heeft weten te bepalen. De vlakken of ſtippen van deze ſuiker afgeſchraapt en in water opgelost, leveren niets anders op, dan eene zekere ſoort van zwarte vezelen. Natuurlijk maakte men een begin met een naauwkeurig onderzoek, naar het *primitive* ſchoon maken van de ſuiker, het gebruik van de Rouaanſche- of pijp-aarde en van de afſcheidingsmiddelen, zonder echter eene ſchrede verder te komen. Alle mogelijke oorzaken werden nagegaan, en zoo mogelijk veranderd of verbeterd. Het dubbele wasſchen der vormen, het meer ſchoon houden van de overige gereedſchappen, en vooral alle mogelijke oplettendheid bij het klaren of ſchoon maken van de ſuiker, werden in het werk geſteld, maar niets bragt hen op het ſpoor.

Zoo als reeds boven gezegd is, zijn niet allen daarmede geplaagd. Velen zelfs zijn altijd bij uitſluiting bevrijd gebleven, anderen hebben het in eenen meerderen of minderen graad, maar zoo ver als mij bewust is, is er niet een, die het gehad heeft, en wien het gelukt is er zich geheel van te bevrijden.

Mogt het gewigt van de zaak voor de fabrijken in ons vaderland, eene aanſporing zijn voor diegenen, welke lust hadden de zaak nader te onderzoeken. — Van mijne zijde ben ik bereid, door middel van dit

Tijdſchrift, alle ophelderingen, die men aangaande deze bewerking als anderzins mogt verlangen, mede te deelen, waartoe ik meen, door mijne betrekking tot verſchillende fabrijkanten, in ſtaat te zijn.

Tot ſlot wil ik ſlechts nog dit bijvoegen. Het verſchijnſel ſchijnt zich bij uitſluiting tot *Amſterdam* te bepalen. Van andere ſteden, als: *Rotterdam*, *Dordrecht* en *Utrecht*, meen ik te durven verzekeren, dat zulks daar onbekend is. Van *Braband* kan ik dit niet vastſtellen, zonder echter ooit het tegendeel te hebben hooren beweren. In de laatſte jaren heeft er geene verandering in de fabrijken plaats gehad, als alleenlijk die van het meer algemeene gebruik van dierlijke kool. Er zijn ſuikerraffinadeurs, die veel daarvan gebruikt hebben en nog gebruiken, en nooit onreine ſuikerbrooden gehad hebben; daarentegen zijn er, die nooit beenzwart gebruiken, en evenwel zwarte ſtippen in hunne geraffineerde ſuiker hebben. Het water, dat men bezigt, komt voor alle ſuikerfabrijken, hier ter ſtede, van *Weesp*, en is dus voor allen hetzelfde.

S.

HERHALING DER PLANTEN-ONTLEDING VAN ROBINET,

door G. J. MULDER.

In de laatſte jaren heeft de planten-chemie, alhoewel niet zulke groote als die van het minerale rijk, echter vorderingen gemaakt, welke in het midden der vorige eeuw en later onmogelijk te gisſen waren. Deze vorderingen zijn ſomtijds het gevolg van geheel nieuwe, ſomtijds echter ook van reeds bekende daadzaken geweest, doch welke in te duister daglicht waren geplaatst, of ook wel onopgemerkt gebleven, door de zich onderling verdringende bouwſtof, welke van alle kanten werd aangebragt, om de ſcheikunde tot eene meer zekere wetenſchap te verheffen. Onder deze laatſte behoort, hetgeen ROBINET ons onlangs mededeelde over de ontleding van plantaardige ſtoffen, door eene zoutoplosſing, en over een nieuw zuur in opium gevonden, hetwelk PELLETIER en GUIBOURT *acidum codeïcum* hebben genoemd (*).

Daar ik nu vroeger opium ontleed had, en eenen geruimen tijd mij met de beſchouwing van deszelfs beſtanddeelen had bezig gehouden, zoo haastte ik mij om de proeven, door ROBINET in het werk geſteld, te herhalen, en, was het mogelijk, mij dit *acidum codeïcum* te verſchaffen. Ik verkreeg echter geheel andere uitkomſten. Daar ik nu geheel en al den voorgeſchreven weg was ingeſlagen, zoo begreep ik, dat het in deze zaak, welke nieuw is, goed konde zijn, mijne bevindingen mede te deelen, daar niemand, zoo ver ik weet, eene herhaling der proeven van ROBINET heeft bekend gemaakt. Ik zal echter eerst het plan van ontleding van ROBINET opgeven, en hetgeen hij door deszelfs

---

(*) *Journal de Pharmacie*, April, *p.* 174, en Augustus, *p.* 365, 1825. SCHWEIGGER'S *Journal*, *B.* XV. *Heft* II, en *Annales de Chimie et de Phyſique*, *Tom.* XXX, October 1825.

zelfs aanwending op het opium heeft gevonden, mededeelen.

Vele plantenſtoffen, vooral de zeer zamengeſtelde, zijn moeijelijk in al hare beſtanddeelen te ſcheiden, daar de gewone oplosmiddelen, welke tot derzelver ontleding worden gebezigd: water, alcohol, aether, enz. ſomtijds te veel der verſchillende zamenſtellende deelen te gelijk opnemen. Deze kunnen dan, alhoewel zij opgelost en van andere deelen der plant geſcheiden zijn, moeijelijk, ja ſomtijds onmogelijk, afzonderlijk geheel zuiver worden daargeſteld. Dit is b. v. het geval met zouten in planten voorhanden, kleurdeelen, enz.

Daar het nu bekend is, dat de oplosbaarheid van een ligchaam in eene zekere vloeiſtof, niet in de regte reden van de verwantſchap ſtaat, welke dit ligchaam tot de oploſſende vloeiſtof heeft, zoo behoeft men, indien men het geheel eenen grooteren warmtegraad kan doen aannemen, niet verder op den aard van zulk eene oploſſende vloeiſtof acht te geven, dan voor zoo verre het mogelijk is, dat er eene chemiſche werking, tusſchen de beſtanddeelen der vloeiſtof en het af te ſcheiden ligchaam, zal plaats grijpen. Dit zien wij in de luchtvormige vloeiſtoffen bevestigd. De hoeveelheid van waterdamp b. v., welke eene bepaalde ruimte kan bevatten, is dezelfde, of er lucht in deze ruimte voorhanden is, in welke zich de dampen verſpreiden, of niet (*).

In druipbare vloeiſtoffen heeft hetzelfde plaats, en

VAU-

(*) Zie de verhandeling van mijnen vriend G. SIMONS, *de Aquae vaporibus atmosphæra contentis, Tr.—Rh.* 1823. *p.* 63.

VAUQUELIN was de eerſte, welke niet alleen vond, dat in eene waterachtige oploſſing van één zout ook anderen konden worden opgelost, maar zelfs, dat ſomtijds het oploſſend vermogen van eene zoutoploſſing voor een derde zout ſterker was, dan van het zuivere water (*). In dit geval echter moeten de zouten geen vermogen hebben elkander te ontleden, daar er hierdoor een van beiden zou kunnen worden afgeſcheiden (†). Indien echter de onderlinge verwantſchap der beſtanddeelen, alhoewel niet groot, evenwel aanwezig is, zoo kan bij verkoeling der oploſſing van twee of meer zouten, in hetzelfde vocht, het eene zout te gelijk met het andere onder de gedaante van kriſtallen worden afgeſcheiden, vooral, wanneer het verſchil in oplosbaarheid gering is. GAY-LUSSAC had opgemerkt, dat eene zoutoploſſing niet in de regte reden van de hoeveelheid van het opgeloste zout minder ſpoedig kookte, maar dan ſlechts hiertoe eene hoogere temperatuur noodig had, als de verwantſchap van het zout tot de vloeiſtof, in welke het was opgelost, grooter was.

De weg derhalve, om ſommige ligchamen van anderen, door eene oploſſing van zouten, af te ſcheiden, is door VAUQUELIN en GAY-LUSSAC geopend. ROBINET maakte onlangs hiervan eene toepaſſing op de ontleding der plantaardige zelfſtandigheden en vond, hetgeen GAY-LUSSAC had ontdekt, in plantenſtoffen, even als in zouten van het delfſtoffelijke rijk bevestigd. — Men ziet ech-

---

(*) Zie *Annales de Chimie*, *Tom.* XIII.

(†) Zie *Eſſai de Statique Chimique*, *par* BERTHOLLET, *Tom.* I. *p.* 51. *Paris* 1803.

echter uit het aangevoerde, dat deze wijze van ontleden niet in alle gevallen zal kunnen gebezigd worden; vooral dan niet, als het af te ſcheiden ligchaam of verwantſchap heeft tot het oplosſende vocht, zoodat het een nieuw chemisch ligchaam vormt, of hiervan moeijeker is af te ſcheiden, dan van de deelen der plant, met welke het vereenigd was.

Robinet vond, dat eene oplosſing van keukenzout (*hydrochloras ſodae*) tot dit oogmerk zeer geſchikt was, en beſpeurde, dat de verfſtof der planten weinig hierdoor werd opgelost, hetwelk in planten-*analyſen* een groot gemak oplevert, daar men dikwijls niet dan met de grootſte moeite deze verfſtof van de andere beſtanddeelen der plant kan afſcheiden. — Intusſchen dunkt ons, dat men beter eene andere zoutoplosſing zou kunnen bezigen, dan die van keukenzout, daar men veel gevaar loopt van hetzelve onzuiver te verkrijgen, en hierdoor minder in de gelegenheid is te bepalen, welke verandering het op te losſen ligchaam zal kunnen ondergaan, door de overige in het keukenzout voorhanden zijnde ligchamen. Maar vooral wordt het keukenzout, indien het tot droogwordens toe wordt uitgedampt, ja zelfs, indien eene waterachtige oplosſing van hetzelve lang aan eene matige warmte blijft blootgeſteld, ontbonden; er ſcheidt zich zeezoutzuur (*acidum hydrochloricum*) af, en dit is in ſtaat, de gemakkelijk te ontleden plantaardige zelfſtandigheden aan te doen, en dezelve van aard te veranderen (*).

Door

(*) Hoe gemakkelijk uit eene zoutoplosſing dit zeezoutzuur wordt afgeſcheiden, heeft mijn vriend de Heer VAN ROSSEM aan-

Door eene oploſſing derhalve van keukenzout heeft ROBINET opium ontleed, althans eenige beſtanddeelen er van afgeſcheiden. Hij ging op de volgende wijze te werk: hij kookte opium in 6 deelen zoutoploſſing van 15° bij den gewonen warmtegraad, na het gefiltreerd te hebben, het overblijfſel in 4 deelen. Op het vocht zag hij eene bruine olieachtige ſtof, welke beſtond uit morphine en een eigenaardig zuur. De zoutoploſſing werd uitgedampt en met alcohol van 38° afgewasſchen en gedigereerd, tot alle oplosbare deelen waren afgeſcheiden. Deze alcoholiſche oploſſing werd uitgedampt en ter kristalſchieting overgegeven. Na twee dagen ontwaarde hij kristallen, en deed hen door eene zekere hoeveelheid alcohol afwasſchen, en door koken in water op nieuw kristalliſeren. Dit was, volgens ROBINET, *acidum codeïcum* met morphine. Uit de moederloogen kreeg hij nog vele dezer kristallen, welke zich aan de oppervlakte der verzadigde en uitgedampte zoutoploſſing vertoonden. Ter gelijker tijd ontwaarde hij kristallen van eenen anderen aard op den bodem, welke werden weggenomen, en beſtonden uit zure-meconiumzure ſoda (*ſuper-meconas ſodae*), nog met eenig morphine-zout verbonden, door water er af te ſcheiden. — De meconiumzure ſoda, welke hij als zoodanig in het opium voorhanden beſchouwt, is minder in water oplosbaar, dan de *codeas morphii;* dezelve maakt eene ijzeroploſſing ſterk rood, en wordt noch door alcaliën, noch door zeezoutzure platina ontbonden. Het ſalpeterzuur (*acidum*

---

getoond. In zijne *Diſſ. de Aqua*, *Gron.* 1810. *p.* 44. in de noot.

dum nitricum) maakte het niet rood, en na de gloeijing was er koolſtofzure ſoda (*carbonas ſodae*) overig. Deze eigenſchappen toonen aan, dat het geen morphinezout is, maar voor eene verbinding van meconiumzuur met ſoda moet gehouden worden. Door ſalpeterzure potasch (*nitras potasſae*) en zwavelzure magneſia (*ſulphas magneſiae*), in plaats van keukenzout te gebruiken, verkreeg hij dezelfde uitkomſten.

Het andere zout, de *codeas morphii*, gaf, door bijvoeging van eene ijzeroplosſing, eene ſterke blaauwe kleurverandering, welke noch door galnoten zuur, noch door blaauwzuur kon voortgebragt worden, daar een *titanium*-zout er niet rood door gekleurd werd, en de blaauwe kleur, door ijzer voortgebragt, met ſlappe zuren, alcohol en azijnaether verdwijnt.

Dat in dit zout inderdaad morphine voorhanden was, toonde hij aan, door dat het met ſalpeterzuur rood werd. Het werd in alcohol en aether opgelost, als ook in verdund zwavel- en ſalpeterzuur, en door zoutzure platina en onder-azijnzuurlood (*hydrochloras platinae et ſub-acetas plumbi*) nedergeploft. Orfila en olivier hebben aan honden deze *codeas morphii* gegeven, en dezelfde uitwerkſelen van dezelve waargenomen als van de *acetas morphii*. Andral gaf het insgelijks aan zieken met hetzelfde gevolg (*).

Het *acidum codeïcum* ſcheidde robinet af, door het witte nederploffel, door onder-azijnzuurlood te weeg gebragt, met gezwaveld waterſtofgas (*acidum hydroſulphuricum*) te ontbinden. Hetzelve maakte kriſtalliſeerba-

---

(*) Froriep, *Notizen*, *B.* XII. N°. 3. bl. 48.

bare zouten met potasch, zwaaraarde (*baryta*), ammoniac en magneſia.

Verder geeft ROBINET eenige nieuwe eigenſchappen des morphiums op. Hiertoe behooren: het blaauw worden door eene ijzeroplosſing, het nederſlaan door zeezoutzure platina, de oplosbaarheid in alcaliën, niet alleen in ammoniac, maar zelfs in zwaaraarde en kalk, waarvan ſommigen kunnen kriſtalliſeren. Eene zeer ſterke potaschloog met veel morphine bedeeld, werd, door dezelve aan de lucht bloot te ſtellen, in koolſtofzure potasch veranderd, en de morphine, zonder het geringſte koolſtofzuur aangetrokken te hebben, onder de gedaante van kristallen afgeſcheiden.

Tot zoo verre, hetgeen ROBINET heeft gevonden.

De ontleding van opium hebben wij op de aangegevene wijze in het werk geſteld; echter in het eerst met eenige veranderingen. In plaats van de zeezoutzure ſoda (*hydrochloras ſodae*) hebben wij eene oplosſing van zulk een zout gemeend te moeten bezigen, welke niet door alcohol werd opgelost; men loopt, dacht ik, geen gevaar, dat zich, met het afwasſchen der zoutmasſa door alcohol, om de verbinding der morphine van het gebezigde zout af te ſcheiden, tevens dit oplosſe. Hierom hebben wij eene oplosſing van zwavelzure ſoda (*ſulphas ſodae*) gebezigd; zijnde in alcohol onoplosbaar.

Deze zwavelzure ſoda hebben wij in water opgelost, tot dit geheel en al met hetzelve verzadigd was. Hiertoe waren, bij de toenmalige temperatuur des dampkrings, 306gr,25 zout voor 24 oncen water voldoende, en de oplosſing bedroeg toen 10°. Naderhand echter werden er wederom zoutdeelen afgeſcheiden, door dat de zoutoplosſing eenigen tijd was blijven ſtaan, en hierdoor eenig zout was gekristalliſeerd, zoodat die oplosſing ſlechts op 7°,5 bleef. Met deze oplosſing kookten wij 50 grammen opium op 6 oncen vocht, hetwelk eens werd herhaald, terwijl wij voor eene derde maal 2 oncen der oplosſing met de helft water verdunden, om de kristallen van de zwavelzure ſoda, welke op het filtrum aanwezig waren, te doen oplosſen. Het telkens doorgezegen vocht was, tegen onze verwachting, zoo ſterk gekleurd, alsof wij een eenvoudig waterachtig extract van opium bereidden; hetzelve werd uitgedampt tot droogwordens toe, bij eene zeer matige temperatuur; er bleef eene donkerbruine zelfſtandigheid over. Deze werd twee malen afgekookt, onder geſtadig omroeren, met 3 oncen alcohol van 32°, en, nadat al het vocht was doorgezegen, nog met één once kokende alcohol afgewasſchen. De alcoholiſche oplosſing, welke insgelijks zeer donker van kleur en na de bekoeling troebel was geworden, had een taai donker gekleurd bezinkſel op den bodem van het glas aangezet. Dit vocht goot ik in eene uitdampſchaal, en liet hetzelve, na het goed warm gemaakt te hebben, aan zich zelven over, om te zien, of er kristallen uit te voorſchijn kwamen. Door dit warm maken werd het wederom helder en doorſchijnend. Na eenige dagen was wel alle alcohol vervlogen en eene donkerbruine ſtroperige masſa teruggebleven; doch er waren geene de minſte teekenen van kristalſchieting te beſpeuren.

Een gedeelte hiervan werd in water opgelost en daarbij eene oplosſing van zwavelzuur ijzer (*ſulphas ferri*) ge-

gevoegd, doch er ontſtond geene kleurverandering. Daar er nu een blaauw nederploffel had moeten ontſtaan, indien er *acidum codeïcum* en een rood, indien er meconiumzuur voorhanden was, zoo beſloot ik, dat hierin deze zuren niet gevonden worden. Dat er echter morphine in het overblijfſel der alcoholiſche oplosſing aanwezig was, beſpeurde ik door bijvoeging van eene potaschoplosſing, door welke de morphine werd afgeſcheiden.

Het bleek mij dus, dat deze wijze ongeſchikt was, om de door ROBINET opgegevene uitkomſten te krijgen, waarom ik al hetgeen nog op de filtra's, van het gebruikte opium, was teruggebleven, bij het doorgezegen en uitgedampte mengde, het in water afkookte en door eene potaschoplosſing er de morphine uit afſcheidde.

Ik ging dus over tot de ontleding van opium door zeezoutzure ſoda (*hydrochloras ſodae*), waarmede ROBINET de ontleding had gedaan, om te zien, welke uitkomſten ik dan zoude krijgen. Ten dien einde maakte ik eene oplosſing van dit zout van 25°, en kookte 50 grammen opium in 6 deelen dezer zoutoplosſing. Toen ik dit doorzeeg, liep er, alhoewel ik het warm op het filtrum had gedaan, niets door, maar ik was, om de toen lage temperatuur des dampkrings, genoodzaakt, er zoo veel water bij te doen, tot de zoutoplosſing op 15° was gekomen. Met deze dan werd het opium afgekookt en doorgezegen, waardoor ik een licht gekleurd vocht verkreeg. Het op het filtrum overblijvende werd andermaal met 6 deelen zoutoplosſing van 15° gekookt en gefiltreerd, het doorgezegen vocht bij het vorige gevoegd,

voegd, en beiden uitgedampt tot droogwordens toe. De lichtgekleurde zoutmasſa werd nu twee malen met 3 oncen alcohol van 32° afgekookt en doorgezegen. Nadat het doorgeloopen vocht bekoeld was, ſcheidden er zich reeds kleine kristalletjes uit af, welke op den bodem van het glas zich aanzetten. De alcoholiſche oploſsing maakte ik warm, loste de kristallen hierdoor op, en dampte er een gedeelte van uit, waarna ik het op eene koele plaats ter kristalſchieting nederzette. — Den volgenden dag waren deze volkomen gevormd, ik goot het vocht van dezelve af, om het weder te doen kristalliſeren. Ik verkreeg dus ſlechts ééne ſoort van kristallen, en niet, gelijk ROBINET, twee ſoorten.

Deze, dacht ik, zullen dus beſtaan, of uit *acidum codeïcum* en morphine, of uit meconiumzuur en ſoda, of uit een mengſel van beiden, zoo als ROBINET had opgegeven. Ik loste derhalve een gedeelte van dezelve in water op, en deed er eene oploſsing van zwavelzuurijzer (*ſulphas ferri*) bij; doch zag geene blaauwe kleur ontſtaan, maar wel eene roodachtige, waaruit het dan bleek, dat er meconiumzuur in voorhanden was. Door bijvoeging van ammoniac, werd ook uit deze oploſsing morphine nedergeploft. Derhalve is er meconiumzuur met morphine in aanwezig, en dus in dit geval meconiumzure morphine. De ſterke blaauwe kleurverandering, welke ROBINET waarnam, heb ik in het geheel niet zien ontſtaan. Ik nam verſchillende kristallen, welke ik oploste en er eene ijzeroploſsing bijvoegde, doch altijd werden dezelve rood. Het *acidum codeïcum* vond ik dus niet.

Eene oploſsing van ſalpeterzuurzilver (*nitras argenti*) in de oploſsing der verkregen kristallen gedaan, gaf een overvloedig wit nederploffel, hetwelk zoutſtofhoudend zilver (*chloruretum argenti*) is, uit de ontbinding van de zeezoutzure ſoda (*hydrochloras ſodae*), door de alcohol opgelost, ontſtaan.

Het bleek hieruit, dat onze kristallen beſtonden uit meconiumzure morphine en zeezoutzure ſoda. Waaraan nu dit verſchil, tusſchen de uitkomſten der proeven van ROBINET en de mijnen moet toegeſchreven worden, beken ik niet te weten, daar ik geheel en al de opgegevene wijze, langs welke ROBINET geheel andere uitkomſten gekregen heeft, ben gevolgd. Ik wil echter hieruit niet het ſtellig beſluit hebben opgemaakt, dat ROBINET het *acidum codeïcum* niet zoude gevonden hebben; doch ik wenschte, dat deze proeven door eene kundigere hand herhaald mogten worden, om te zien, hoe het met de zaak gelegen is, wanneer het mij aangenaam zal wezen te vernemen, in hoe verre ik anders te werk ben gegaan, dan ik had behooren te doen, of waaraan het verſchil zij toe te ſchrijven, hetwelk er tusſchen de uitkomſten van de proeven van ROBINET en de mijnen beſtaat. Sommige opmerkingen echter, kan ik niet nalaten hier nog bij te voegen.

1°. Verwonderde het mij, dat de twee zouten, door ROBINET opgegeven, de *codeas morphii* en *meconas ſodae*, zoo geheel zuiver van elkander verkregen werden, door ſlechts een verſchil in gemakkelijkheid zich uit de oplosſing af te ſcheiden. In andere gevallen blijft er ten minſte aan dat zout, hetwelk het eerst uit eene vloeiſtof kristalliſeert, iets van een ander, dat nog opgelost is, hangen; omgekeerd, dat zout, hetwelk het laatſte uit eene zekere vloeiſtof wordt afgeſcheiſcheiden, is met het overblijfſel der te voren ontſtane kristallen vermengd. Er moest dus, naar ons inzien, met de *codeas morphii*, *meconas ſodae* en met deze laatſte *codeas morphii* vereenigd zijn, en door ijzer eene geheel andere kleurverandering in beiden zijn ontſtaan, dan in blaauw of rood; daar deze twee kleuren, door het *acidum codeïcum* en *meconicum* ontſtaan, gemengd werden, waarvan ROBINET niets opgeeft, en wij ook niets gevonden hebben.

2°. Dit moest ook altijd het geval zijn, wanneer men eene ijzeroplosſing in een opium-tinctuur of aftrekſel van hetzelve doet; daar beiden, *codeas morphii* en *meconas ſodae*, in opium voorhanden zijn. Hierdoor ontſtaat echter ſlechts eene roode kleur der vloeiſtof, door meconiumzuur voortgebragt.

3°. Geeft ROBINET op, dat de morphine het ijzer blaauw kleurt, en het *acidum codeïcum* insgelijks. Hij kan dus niet beſluiten uit het blaauwe nederploffel, hetwelk hij door ijzer in de oplosſing zijner eerst afgeſcheiden kristallen verkreeg, tot het aanwezig zijn van het *acidum codeïcum*. Morphine, welke ik, volgens de tweede wijze van den hoogleeraar STRATINGH, vervaardigd had (*), loste ik in zeezoutzuur (*acidum hydrochloricum*) op, en deed bij de onzijdige oplosſing eene oplosſing van zwavelzuur ijzer (*ſulphas ferri*), en verkreeg dadelijk een blaauw praecipitaat. ROBINET heeft dus, indien het *acidum codeïcum* ook de eigenſchap heeft, om ijzer blaauw te maken, niet zeker kunnen

we-

(*) Zie ſcheikundige verhandeling over de *Morphine*, enz., bl. 66.

weten, of zijn zuur zuiver was, en of het ook dit vermogen behield, door de aanhangende morphine, daar hij ons ten minſte geene andere hoofdeigenſchap van hetzelve opgeeft.

4°. Spreekt ROBINET niets van de zeezoutzure ſoda (*hydrochloras ſodae*), welke, zoo als wij boven zeiden, tevens door den alcohol moest zijn opgelost, en met de twee andere, door hem opgegevene zouten, zijn vereenigd. Bovendien is het vreemd, dat er juist ſoda met meconiumzuur verbonden was, en niet potasch of eenig ander alcali. Het is dus waarſchijnlijk, dat de ſoda van de gebruikte zeezoutzure ſoda zijnen oorſprong heeft, en niet in opium voorhanden is. Doch bovendien gaat het meconiumzuur naauwe verbindingen met *baſes* aan, en onder deze ook met de ſoda, waaruit volgt, dat het zeezoutzuur misſchien van de ſoda is afgeſcheiden, om deze met het meconiumzuur te doen verbinden.

5°. Dat deze verbinding *moet* plaats hebben, al had het meconiumzuur het vermogen niet het zeezoutzuur af te ſcheiden, is zeker, daar wij hier boven reeds zagen, dat het zeezoutzuur door warmte gemakkelijk van de ſoda wordt afgeſcheiden, waardoor deze vrij wordt en het overvloedige meconiumzuur (er is immers in opium *ſuper-meconas morphii*) zich gedeeltelijk met de ſoda verbindt. Is deze vrij gemaakte ſoda overvloedig, zoo zal niet ſlechts het overvloedige meconiumzuur met de ſoda vereenigd, maar zelfs de morphine geheel afgeſcheiden, en meconiumzure ſoda gevormd worden. Dit zal vooral het geval zijn, wanneer de zoutmasſa, door ROBINET gebezigd, lang aan het vuur is blootgeſteld geweest, daar er hierdoor meer zeezoutzuur in damp zal vervlogen zijn. In allen geval, zal er, door het koken der zoutoplosſing, ſoda zijn vrij gemaakt.

Nemen wij nu aan, dat het meconiumzuur op deze wijze met ſoda is vereenigd geworden, zoo hebben wij den oorſprong der tweede kristallen van ROBINET gevonden, gedeeltelijk echter buiten het opium. Nemen wij verder aan, dat door deze verbinding van het meconiumzuur met ſoda, morphine is vrij gemaakt. En daar het ons nu gebleken is, dat de morphine, in alcohol opgelost, eene ijzeroplosſing blaauw kleurt, zoo zouden de eerſte kristallen van ROBINET voor morphine of misſchien voor zeezoutzure morphine (*hydrochloras morphii*) kunnen gehouden worden, en de ontleding op deze wijze in het werk geſteld, heeft geen nieuw zuur in opium leeren kennen.

Wij zullen moeten afwachten wat nadere proeven ons hieromtrent zullen leeren (*).

VER-

(*) Nadat ik dit had ter nedergeſchreven, en mijne bevindingen aan mijnen hooggeachten leermeester N. C. DE FREMERY had medegedeeld, vernam ik uit het *Journal de Pharmacie*, *T.* XI. *p.* 471, dat ROBIQUET de proeven van ROBINET had herhaald, en gevonden had, dat de wijze van ontleding, welke ROBINET opgegeven had, ſlechts voorbeelden van dubbele ontleding opleverde. De vegetale alcaliën zijn, volgens ROBIQUET, in de planten niet met zuren verbonden, maar met eigenaardige zelfſtandigheden, welke dezelfde functiën hebben als zuren. Hij verkreeg uit de zoutoplosſing van opium, door middel van ammoniac, zeer weinig morphine. Naderhand ſcheidde zich een nederploſſel af van zeezoutzure morphine (*hydrochloras morphii*). Hij vond alzoo, dat er geen *acidum codeïcum* in opium voorhanden was. PELLETIER verkreeg de-

zelf-

VERHANDELING OVER HET GESLACHT DER WILGEN (SALIX) EN DE NATUURLIJKE FAMILIE DER AMENTACEAE;

medegedeeld door D. C. DUMORTIER, *te Doornik.*

> « Possem forte et ego cum aliis nomina salicum recensere, synonyma plura compilare, ne verbum aliud addere et lectorem aeque incertum dimittere; alia tamen via incedere animus est...... novum ponam fundamentum novamque superstruam domum.»
>
> LINNAEUS, *Flora Lapp. p.* 280.

§. 1. *Over de Amentaceae.*

De familie der *Amentaceae* wordt te zamen geſteld uit houtachtige, meer of min hoog groeijende, gewasſen, met eenvoudige bijna altoos overhoekſche bladen, gewoonlijk van ſteunblaadjes voorzien; de knoppen zijn van een bijzonder omkleedſel omgeven, de bloemen in éénkunnige bloemkatjes (amenta) vereenigd. Deze plan-

ten-

---

zelfde uitkomſten. Onze meening is aldus door meer ervarenen bevestigd, en wij maken dus het beſluit op, ten nadeele der voorgeſtelde ontleding van opium en de beſtanddeelen hieruit door ROBINET verkregen. Wij zullen echter nader deze wijze van ontleden met andere plantaardige zelfſtandigheden beproeven, daar zij voorzeker vele voordeelen kan en zal hebben.

tenfamilie, gelijk zij thans met juistheid bepaald is, vormt eene volmaakt natuurlijke groep en is op hare beurt wederom uit kleinere groepen te zamen geſteld. Zij is van de *Cupuliferae* in het bijzonder onderſcheiden door haar vruchtbeginſel binnen den kelk; van de *Ulmaceae*, door hare bloemen, die in éénkunnige katjes zijn vereenigd; van de *Coniferae* eindelijk, door hare geſteelde helmknopjes, haar vruchtbeginſel binnen den kelk en hare zaden, die het kiemwit (albumen) misſen. Zij bevat boomen van de eerſte grootte, doch ook tevens de kleinſte houtachtige gewasſen, die ons bekend zijn.

De *Amentaceae* kunnen verdeeld worden in drie afdeelingen, alle even overeenkomſtig met de Natuur en gemakkelijk te onderſcheiden, op de volgende wijze:

Afd. 1. *Betulaceae.* Flores monoici; achaenia mono-di-ſperma, in amentum cylindricum digesta, ſquamis bifloris.

Afd. 2. *Plataneae.* Flores monoici; achaenia pilis baſi cincta, in amentum globoſum denſum, ſquamis deſtitutum, digesta.

Afd. 3. *Salicineae.* Flores dioici; capſula unilocularis bivalvis polyſperma, ſeminibus pappoſis.

Wij brengen tot de eerſte dezer afdeelingen de geſlachten *Alnus* (Elzenboom) en *Betula* (Berk); tot de tweede de *Platanus* en tot de derde de geſlachten *Populus* (Populier) en *Salix* (Wilg). Wij willen ons niet ophouden bij de planten, die de beide eerſte afdeelingen uitmaken, daar deze genoegzaam bekend zijn. Wat de *Populier* betreft, zoo vergenoegen wij ons met de aanmerking, dat dit geſlacht gemakkelijk in twee natuurlijke onderverdeelingen kan geſplitst worden of welligt zelfs in twee nieuwe geſlachten; namelijk:

1. *Populus.* Stamina 12 et ultra; ſtyli tot quot ſtigmata cristata.

2. *Tremula.* Stamina 8; ſtyli nulli; ſtigmata laminata.

Het is bij deze verdeeling opmerkenswaardig, dat bij de ſoorten van *Populus* de jonge uitſpruitſels kleverig en onbehaard zijn, terwijl zij in het geſlacht *Tremula* viltig voorkomen.

§. 2. *Over het geſlacht Wilg* (Salix).

Van al de plantengeſlachten, op de oppervlakte der aarde verſpreid, is er voorzeker geen, hetwelk voor den opmerkzamen Natuuronderzoeker zoo vele zwarigheden heeſt, als het geſlacht *Salix.* Het is, alsof de Natuur het er op gezet had, om den Botanist hier op de proef te ſtellen, door bij dit geſlacht al de moeijelijkheden op een te ſtapelen, welke zij bij de overige geſlachten verdeeld had. De beroemde ſchrijver der *Flore Françaiſe* gebruikt hieromtrent de volgende opmerkelijke woorden: „ Le genre des Saules est l'un des plus „ mal connus, parce qu'il réunit toutes les difficultés, „ que la distinction des Plantes peut préſenter: 1°. „ ſes espèces ſont des arbres, en ſorte qu'on ne peut „ les juger qu'imparfaitement d'après les figures ou les „ herbiers; 2°. ces arbres ſont dioiques, de ſorte que „ la connaisſance d'un ſeul individu ne complette pas „ celle de l'espèce; 3°. les fleurs naisſent ſouvent à „ des époques différentes des feuilles; 4°. les feuilles

„ offrent peu de variété dans leur forme et leur divi-
„ ſion; 5°. les graines ſont le plus ſouvent inféconde,
„ enſorte que la germination ne peut ſervir à fixer les
„ espèces; 6°. ces arbres naisſent facilement de boutu-
„ res, cauſe fréquente de variétés (*); 7°. la culture
„ dans les jardins change entierement leur port." Men kan bij deze redenen nog meer bijvoegen, als: het veelvuldig voorkomen van bastaarden (hybridae), een noodza-

---

(*) Ik ben in de noodzakelijkheid om te dezen aanzien het gevoelen van DECANDOLLE te moeten tegenſpreken, daar ik het daarvoor houde, dat de voortplanting der Wilgen door middel van ſtekken, altoos dezelfde *ſoort* en geene *verſcheidenheid* voortbrengt. Het denkbeeld van den beroemden, doch ongelukkigen ADANSON, ſchijnt mij toe volkomen overeen te ſtemmen met de daadzaken, welke wij dagelijks voor oogen hebben. Hij drukt zich hieromtrent aldus in zijn onſterfelijk werk uit: „ La reproduction par bourgeons ne produit pas de va-
„ riétés; elle ne fait que continuer l'individu dont ils ont été
„ tirés et par là ſemble s'oppoſer à la reproduction de nou-
„ velles espèces de Plantes; au lieu que les graines ſont la
„ ſource d'un nombre prodigieux de variétés ſouvent ſi chan-
„ gées, qu'elles peuvent pasſer pour de nouvelles espèces." (*Familles des Plantes* I. *p.* 109.) Het is waar, men kan ſomwijlen enkele ligt voorbijgaande wijzigingen van eene en dezelfde plant door enting, als het ware, vestigen; maar deze waarneming zelve pleit voor het gevoelen van ADANSON, daar op deze wijze alleen de afwijking van het individu zelf wordt voortgeplant en er geene nieuwe verſcheidenheid *na* de enting ontſtaat. Wij mogen dus hieruit het beſluit opmaken, dat er, noch door de vermenigvulding met ſtekken, noch door die met bolletjes (caieux), noch door wortelloten (ſtolones) of enting, eenige nieuwe verſcheidenheid kan voortgebragt worden.

zakelijk gevolg van de ſcheiding der kunne op twee individus; de talrijke verſcheidenheden, welke iedere ſoort naar het verſchil van grond of plaatſing oplevert; inzonderheid de groote onſtandvastigheid van ſtam en bladeren, waardoor men van eene en dezelfde ſoort niet dan zeldzaam twee wilde individu's aantreft, onderling in alle deelen overeenkomende, en ſomwijlen boomen, die op den eerſten oogopſlag ons zeer verſchillend toeſchijnen, door eene lange reeks van tusſchenvormen, geheel in elkander overgaan; het gebrekkige eindelijk van al de onderverdeelingen, tot op dezen tijd bij de beſchouwing van dit geſlacht voorgeſlagen, heeft niet weinig toegebragt om deze moeijelijkheid nog te vergrooten. Want vooreerst zijn de onderverdeelingen, die op den vorm der bladen ſteunen, op het alleronſtandvastigst kenmerk gegrond; zij, die volgens de vrouwelijke bloemkatjes zijn opgemaakt, zijn bij de mannelijke bloemkatjes van geene toepasſing en omgekeerd; zij eindelijk, die de beſchouwing van beide de deelen der voortplanting vorderen, hebben het bezwaar, dat men dan ook *beide* de individus voor zich moet hebben. De meeste Botanisten hebben daarenboven de wilgſoorten met de grootſte onachtzaamheid behandeld en de exemplaren, die men in de herbaria vindt, zijn bijna altoos onvolledig of met andere ſoorten vermengd.

Ook bij de vroegere ſchrijvers was de kennis van dit geſlacht ten uiterſte verwaarloosd. Men noemde dezelve, doorgaans alleen naar de kleur der ſchors, *bindwilg* (oſier), *wilgenboom* (ſaule), *ruige wilg* (marceau), enz., waarom al de waarnemingen der ſchrijvers, vóór LINNAEUS, door de nieuwere teregt zijn verworpen.

Linnaeus was de eerſte, die dit kluwen heeft pogen te ontwarren om eenen nieuwen grondſlag (*), gelijk hij zich uitdrukt, voor de kennis der Wilgſoorten te leggen. Te dien einde verdeelt hij, in zijne *Flora van Lapland*, de *Wilgſoorten* in de vijf volgende onderdeelen:

1. Folia ſerrata glabra.
2. —— integra ——
3. ———— ſubtus villoſa.
4. ———— utrinque villoſa.
5. Stamina 4—5.

Dit was de eerſte proef ter verdeeling van dit verward plantengeſlacht. Dezelve heeft naderhand, in de handen van dien beroemden Plantkundige, nog eenige wijzigingen ondergaan, door de vereeniging der derde en vierde afdeeling, door het weglaten der vijfde, en door de invoering van eene nieuwe afdeeling, beſtaande uit ſoorten met behaarde en fijngetande bladen. Het voordeel dezer rangſchikking is daarin gelegen, dat zij ſteunt op een deel der plant, aan de individus van beiderlei kunne gemeen, en dat zij gedurende den geheelen zomer hare aanwending vindt, wanneer de werktuigen ter voortplanting reeds verdwenen zijn. Zij is hierom ook bijkans door alle ſchrijvers na LINNAEUS eenſtemmig aangenomen, ofſchoon zij op zich zelve groote zwarigheden medebrengt. Zoo zijn er van ſommige ſoorten met behaarde bladen enkele verſcheidenheden met geheel of bijna geheel onbehaarde bladen. Die met getan-

---

(*) Novum huic ponam fundamentum novamque ſuperſtruam domum. Linnaeus *Fl. Lapp. p.* 281.

tande bladen loopen dikwijls ongevoelig in een met de ſoorten met gaafrandige bladen, door eene menigte van wijzigingen, welke men niet zelden op een' en denzelfden ſtam aantreft, en daarenboven zijn bij deze verdeeling ſomtijds de naauwstverwante ſoorten op eenen verren afſtand verwijderd, hetgeen ſtrijdt met de grondbeginſelen eener goede rangſchikking der planten. LINNAEUS verklaarde dan ook, nadat hij dertig jaren te voren al de hem bekende Wilgſoorten beſchreven en afgebeeld had, dat de geſchiedenis van dit geſlacht weder van nieuws af moest worden aangevangen (*). Het ſchijnt, dat HOFFMANN zich dit laatſte doel had voorgeſteld bij de uitgave van zijne *Historia Salicum*, een werk, zoowel door het voortreffelijke van den inhoud, als door de ſchoone uitvoering der afbeeldingen, even aanbevelenswaardig; doch ongelukkig door den ſchrijver onvoleind gelaten. HALLER en SCOPOLI op zijn voorbeeld, hebben getracht de Wilgen te onderſcheiden naar de beſchouwing der breedere of ſmallere bladen; VILLARS naar het vlakke of netvormige van de oppervlakte der bladen; doch deze verdeelingen zullen gewis in vergetelheid blijven.

Intusſchen durfden de meeste ſchrijvers niet afwijken van den door LINNAEUS aangewezen weg, en bleven nog altoos de Wilgſoorten ſplitſen, volgens de verſchillende vormen der *bladen;* doch DECANDOLLE leidde, in zijne *Flore Françaiſe*, hunne onderzoekingen op een werktuig van veel grooter gewigt, op de *zaaddoozen*, wel-

---

(*) Incipienda harum historia e novo. LINNAEUS *Spec. plant.* II. *p.* 1449.

welke hij zag, dat dan eens onbehaard, dan eens behaard waren, en vond uit dit gezigtspunt, twee geheel nieuwe verdeelingen, veel natuurlijker, dan die van LINNAEUS. Deze nieuwe grondſlag der verdeelingen is over het algemeen vrij ſtandvastig, en blijft dezelfde, te midden der tallooze afwijkingen van den bladvorm in de onderſcheidene ſoorten. Het was om deze reden, dat DECANDOLLE die verdeeling aannam, en dat zij aangenomen is, en ſteeds aangenomen zal worden door een ieder, die op de vrouwelijke bloemkatjes de ſplitſing der ſoorten van dit geſlacht bouwt. Men kan echter niet ontveinzen, dat ook dit kenmerk de groepen, ons door de Natuur zelve als aangewezen, eenigermate ſchendt, en dat het zelfs wankelt in ſommige ſoorten, die zonder dit hulpmiddel naauwelijks kunnen worden uit elkander gehouden. Dit is het geval met *Salix nigricans*, eene verſcheidenheid van *S. phylicifolia*, welke laatſte zij zoo nabij komt, dat zij zonder behulp der zaaddoozen van deze niet kan worden afgeſcheiden. De *S. phylicifolia* zelve is ten naauwſte vermaagſchapt aan *S. verſifolia* en aan *S. capraea*, van welke zij echter verwijderd is in de rangſchikkingen, die op het behaarde der zaaddoozen ſteunen. Hetzelfde heeft plaats met *S. incana*, ten opzigte van *S. viminalis* en *S. candida*; terwijl eindelijk het ongenoegzame van ſlechts *twee* verdeelingen in een zoo talrijk geſlacht te hebben, eene andere moeijelijkheid daarſtelt. Dit inziende, hebben MÉRAT, LINK en SPRENGEL de rangſchikking van DECANDOLLE, met die van LINNAEUS vereenigd, pogen te gebruiken.

SERINGE, die de Wilgſoorten met bijzondere oplettendheid heeft gadegeſlagen, en door wien de kennis van dit geſlacht, meer dan door iemand anders, is bevorderd, meende (in zijne uitmuntende *Esſai ſur les Saules de la Suisſe*) de beſchouwing der ſtijltjes bij die der zaaddoozen te moeten voegen, en uit dit tweeledig oogpunt de volgende verdeelingen op te ſtellen:

1. Ovarium villoſum; ſtylus nullus.
2. ——————————— brevis.
3. ——————————— elongatus.
4. ——— glabrum; ſtylus elongatus.
5. ——————— ——— nullus aut brevis.

Deze rangſchikking heeft groote voordeelen, wanneer men eene ſoort wil opzoeken; doch er beſtaat geen ſtellig onderſcheid tusſchen een lang en een kort ſtijltje, terwijl een kort en geheel ontbrekend ſtijltje ongevoelig verward worden, zoo als SERINGE (bl. 3) dit zelf opmerkt. De natuurlijke overeenkomst is daarenboven hier niet altoos ongeſchonden behouden, hetgeen SERINGE naderhand zelf gevoeld heeft, en eene geheel andere verdeelingswijze voorgeſlagen, waarvan wij ſtraks nader zullen ſpreken.

WAHLENBERG is weder een ander ſpoor dan zijne voorgangers ingeſlagen, en heeft in het bijzonder gelet op het ontbreken of het aanwezig zijn van een ſteeltje aan het vruchtbeginſel in verband met de kenmerken, uit het meer of minder behaarde der zaaddoos getrokken. Zijne afdeelingen zijn de vier volgende:

1. Germinibus ſesſilibus glabris.
2. ——————————— villoſis.
3. ——————— pedicellatis glabris.
4. ——————————— villoſis.

Men is den heer WAHLENBERG voor dit *nieuw* gezigtpunt, hetwelk ook zijne nuttigheid heeft, voorzekér dank verſchuldigd; doch men kan aan den anderen kant niet ontkennen, dat de lengte van het vruchtſteeltje, die hier ten grondſlag verſtrekt, geene van de geringſte moeijelijkheden in zich bevat. En waarlijk, het is eene bewezen zaak, dat enkele ſoorten, wier vruchtbeginſel bij den aanvang der bloeijing ongeſteeld waren, werkelijk een lang ſteeltje, als zij rijp zijn, verkrijgen. Deze rangſchikking is ook geheel en al kunſtig, gelijk de ſcherpzinnige ſchrijver zelf bekent (*). Het was waarſchijnlijk dan mede om deze redenen, dat de genoemde verdeelingswijze ook al geenen algemeenen bijval heeft gevonden.

Wij hebben tot hiertoe gezien, dat al de genoemde ſchrijvers, bij de beſchouwing der *Salices*, zich alleen tot de onderſcheiding der *ſoorten* bepaald hebben, en niet veel liever gepoogd hebben dezelve volgens hunne *natuurlijke overeenkomst* te rangſchikken. Er zijn evenwel in dit geſlacht ſommige groepen, die ook den minst opmerkzamen beſchouwer in het oog vallen: de eigenlijke zoogenoemde *Wilgenboomen* (Saules), de *Bindwilgen* (Oſiers) en de *ruige Wilgſoorten* (Marceaux), zijn zoodanig natuurlijke groepen, dat zij zelfs de opmerkzaamheid van het gemeen niet zijn ontgaan. Reeds lang was ik er op bedacht geweest, om den band te vinden, die deze groepen onderling vereenigt, en verwonderde mij, dat nog geen plantkundige pogingen had in

---

(*) Methodum extruxi, quae nimis artificialis multis videbitur. WAHLENBERG, *Fl. Lapp. p.* 258.

in het werk geſteld, om den weg te volgen, die de natuur als van zelve aanwees, toen de heer SERINGE mij met de grootſte vriendelijkheid, te gelijk met de toezending der Wilgſoorten van *Zwitſerland*, een overzigt mededeelde van eene nieuwe rangſchikking, welke hij dacht te volgen bij zijne *Reviſion du genre Salix*. Hij geeft ons tevens hoop op eene volledige *Monographie* van dit belangrijk plantengeſlacht, en aan wien zoude dit beter, dan aan hem, toebetrouwd zijn? Het werk van SERINGE rust op de onderſcheidene lengte van het ſtijltje en op het te voorſchijn komen der bloemkatjes, vóór, met, of na het uitkomen der bladen; doch ik moet bekennen, dat de uitkomſten van zijne onderzoekingen niet dezelfde zijn, als die, welke ik zelf verkregen heb.

Bij de naſporing der gronden voor eene toekomſtige rangſchikking, waarbij de natuurlijke overeenkomst van de onderſcheidene Wilgſoorten door ſtandvastige en zekere kenmerken behouden zoude blijven, heb ik mij kunnen overtuigen: 1°. dat de bladen geen ſtandvastig kenmerk geven; 2°. dat de behaardheid of onbehaardheid van het vruchtbeginſel niet altoos met de natuurlijke verwantſchap overeenkomſtig is; 3°. dat de lengte van het ſtijltje en de vorm van den ſtempel te wisſelvallig zijn, om tot een vast kenteeken te kunnen ſtrekken; 4°. dat de lengte van het vruchtſteeltje ons bij ieder ſtap op het dwaalſpoor kan brengen, en niet dezelfde is in ſoorten, die overigens gelijkvormig zijn; 5°. dat de kelkſchubben eene te groote eenvormigheid in hunnen bouw vertoonen; 6°. dat het te voorſchijn komen der bloemkatjes een los en twijfelachtig kenmerk is, alleen bij hare uiterſten aannemelijk; 7°. dat het getal der meeldraden in het algemeen ſtandvastig is en met de natuurlijke verwantſchap overeenkomt; 8°. dat de *vorm* van het honigbakje (nectarium) in enkele ſoorten wisſelvallig is; 9°. dat de *plaatſing* van het honigbakje in verhouding tot de meeldraden en van de meeldraden in verhouding tot het honigbakje onveranderlijk is; 10°. dat deze betrekkelijke plaatſing overeenkomt met de natuurlijke verwantſchap, vooral in de mannelijke bloemkatjes.

Volgens deze grondbeginſelen neem ik, ten grondſlag mijner verdeelingen van het geſlacht *Salix*, de betrekkelijke plaatſing van het honigbakje, hetgeen mij al dadelijk twee hoofdverdeelingen aan de hand geeft: de ſoorten namelijk, waarin het honigbakje lemmetvormig (lamelliforme), onverdeeld of tweeſpletig is, maar altoos eenzijdig en geplaatst tusſchen de meeldraden en de ſpil van het bloemkatje en ten tweede de ſoorten, waarin de meeldraden uit het midden van een gaaf of tweeſpletig honigbakje voortkomen. Tot eene tweede verdeeling neem ik dat kenmerk aan, hetgeen mij in iedere groep het ſtandvastigst toeſchijnt, door welke vereeniging van kenmerken, ik de volgende verdeelingen verkrijg:

SALIX.

Series I. *Capri-Salix.* — Stamina e latere nectarii.

Sect. I. *Vetrix* (CAESALPINUS). Stamina duo libera;

ex. S. incubacea, repens, verſifolia, phylicifolia, aurita, cinerea, cinerascens, capraea.

Sect. 2. *Vimen* (PLINIUS). Stamina duo, baſi monadelpha.

ex. S. viminalis, ſiſſa, incana, Seringiana, rubra, Croweana, mollisſima.

Sect. 3. *Helix* (THEOPHRASTUS). Stamen unicum, anthera quadrilocularis.

ex. S. helix, purpurea, Lambertiana, Forbiana.

Series II. *Viti-Salix* — Stamina e centro nectarii.

Sect. 4. *Amerina* (PLINIUS). Nectarium obtuſum.

ex. S. babylonica?, triandra, alba, vitellina, fragilis, pentandra.

Sect. 5. *Chamactia.* Nectarii lamellae acutae.

ex. S. retuſa, herbacea, reticulata.

Deze zijn de afdeelingen van dit geſlacht, welke mij de natuurlijkſte toeſchijnen van al degene, die tot nu toe hieromtrent zijn voorgedragen. Ik heb gepoogd hierbij de natuurlijke verwantſchap der ſoorten te behouden, want niets maakt de kennis der gewasſen gemakkelijker, niets is meer geſchikt om het gebied der wetenſchap verder uit te ſtrekken, dan eene rangſchikking, welke die wezens te zamen brengt, welke de Natuur zelve had vereenigd; en zoo al de beginſelen hiervan moeijelijker zijn, bij de uitkomst genieten wij de ſchoonſte voldoening, onbekend bij de beoefenaars der alleen ſijstematiſche rangſchikkingen.

De kennis der Wilgſoorten vordert noodzakelijk de vergelijking van beiderlei deelen ter voortplanting. Door de beſchouwing der vrouwelijke bloemkatjes had men reeds eene verdeelingswijze verkregen, zoo volkomen als men het bij dit plantengeſlacht kon verwachten en het is te verwonderen, dat nog niemand eene rangſchikking naar de mannelijke bloemkatjes heeft pogen in te voeren. Een ieder toch is het bekend, dat het getal der meeldraden in het geſlacht *Salix* verſchillend is, en hierdoor een zeer gemakkelijk kenmerk kan opleveren. Het is waar, het aantal ſoorten met twee meeldraden is oneindig veel grooter, dan dat der overige, en deze afdeeling is hierdoor, voor het dadelijk gebruik, al te uitgeſtrekt, doch men kan deze groote afdeeling op nieuw ſplitſen door middel der door ons opgegeven kenteekenen, en hierdoor verkrijgen wij dan eene rangſchikking, die althans niet minder is, dan diegene, welke volgens de vrouwelijke bloemkatjes zijn opgeſteld:

Sect. 1. *Salices monandrae.*

ex. Salix Helix, purpurea, Lambertiana, Forbiana, Wilhelmſiana.

Sect. 2. *Monadelphae diandrae.*

ex. S. rubra, fiſſa, Croweana, incana, viminalis, Seringiana, mollisſima.

Sect. 3. *Diandrae laterales.*

ex. S. incubacea et var., verſifolia, aurita, phylicifolia, nigricans, laurina, cinerascens, cinerea, capraea.

Sect. 4. *Diandrae centrales acutilobae.*

ex. S. reticulata, herbacea, vestita ?, retuſa.

Sect. 5. *Diandrae centrales obtuſilobae.*

ex. S. babylonica?, alba, vitellina, ſragilis, caerulea, Rusſeliana.

Sect. 6. *Triandrae.*

ex. S. triandra, amygdalina, Meyeriana, Villarſiana, lanceolata, Hoppeana.

Sect. 7. *Pentandrae.*

ex. S. nigra, S. pentandra.

Sect. 8. *Hermaphroditae.*

ex. S. hermaphrodita.

Ik merkte ſtraks met een woord op, dat de *vorm* van het honigbakje in het geſlacht *Salix* zeer wisſelvallig is, en dit brengt mij van zelf tot het wederleggen der dwalingen van ſommige Botanisten, die als hoofdkenmerk van het geſlacht *Populus* den zoogenaamden *urceolus* opgeven, in welks midden de meeldraden zijn ingeplant. Deze *urceolus* kan echter geenzins een geſlachtskenmerk uitmaken. Men vergelijke te dien einde de onderſcheidene wijzigingen van het honigbakje der *Wilgen*, en men zal door analogie kunnen beſluiten, waarvoor men dezen *urceolus* te houden hebbe, en in hoe verre het kenmerk gegrond zij, hetwelk men uit deszelfs beſchouwing heeft willen opmaken.

In de *Salix incubacea* vertoont het honigbakje ons een kliervormig verlengſel. Dit verlengſel is langer in de *S. aurita*, en vormt bij *S. viminalis* eén enkel of dubbel rolrond ligchaam. Bij *S. cinerea* komt het voor in de gedaante van eene gezwollene *conoïde*, welke *conoïde*, nedergedrukt bij *S. capraea*, aan den top eene honigdragende holte vertoont; door deszelfs vorm en plaatſing opmerkenswaardig. Wanneer wij nu het oog vestigen op *S. triandra*, vinden wij daar twee aan den voet vereenigde *conoïden*, van welke de eene langer is en gelegen tusſchen de meeldraden en de bloemdragende kelkſchub; van deze ſoort overgaande op *S. alba*, zien wij duidelijk, dat de geheele zamengroeijing dezer twee *conoïden*, eene ſoort van mondvormig bekertje vormt; de *S. pentandra* eindelijk, vertoont zeer duidelijk een bekervormig honigbakje, geheel en al gelijk aan het bekertje (*urceolus*) van den Populier. Deze langzame en geleidelijke overgang van het eenvoudige tot het meer zamen geſtelde, geeft ons dan de zekerheid, dat de zoogenaamde *urceolus* der Populieren, niets anders is dan het klierachtig honigbakje der Wilgen; in vorm eenigzins veranderd, doch waarvan wij het evenbeeld in de *S. pentandra* ontwaren. Wij worden tevens overtuigd, dat dit orgaan niet, zoo als JUSSIEU gelooft, den kelk uitmaakt, maar integendeel een bekervormig honigbakje, dat is, een ligchaam van natuur beſtemd, om een honigachtig vocht af te ſcheiden, doch hier op eene zonderlinge wijze van gedaante veranderd, zonder evenwel een wezenlijk geſlachtskenmerk aan te bieden.

Wanneer wij nu nagaan, hoe verſchillend het getal der meeldraden bij de Populieren en Wilgſoorten is; wanneer wij opmerken, dat de *Populus tremula* niet meer dan acht meeldraden heeft, en de *Salix pentandra* er dikwijls zes en zeven bezit; wanneer wij door dit wankelbaar getal beginnen te gelooven, dat men welligt nog Wilgſoorten zal ontdekken met meer dan *zes*, en Populieren met minder dan *acht* meeldraden; wanneer wij eindelijk bij deze opmerkingen de waarneming voegen,

gen, dat de kenteekenen, van de ſtijltjes afgeleid, nog onzekerder zijn, dan die van de meeldraden, dan voorzeker zullen wij overtuigd zijn, dat deze beide geſlachten, in hunne bevruchtingsdeelen geen enkel duurzaam onderſcheidingsteeken bezitten. Het is derhalve van belang aan te merken, dat de kelkſchubben in het geſlacht *Populus* als geſcheurd, in het geſlacht *Salix* geheel gaaf voorkomen. Dit is het eenig vast kenteeken, dat beide geſlachten onderſcheidt, en dan nog is dit kenteeken zeer zwak.

Wat eindelijk het worteltje aangaat, hetwelk GAERTNER en na hem DECANDOLLE, noemen eene *radicula infera* bij de Wilgen en *ſupera* bij de Populieren, moet ik der waarheid hulde doen en verklaren, dat dit geſlachtskenmerk op eene verkeerde waarneming berust en dus geenerlei waarde heeft. De *radicula* is werkelijk *infera* in het geſlacht *Populus*, even als in het geſlacht *Salix*. De zaadnavel (hilus) is in beide zeer duidelijk gevormd en voorzien van een zaadpluis, in den vorm van een omwindſel, dat dan ook den voet van het zaad omgeeft en niet deszelfs top, gelijk men uit de afbeelding bij GAERTNER zoude gelooven. Als het zaad rijp is en wegvliegt, keert het zich om en dan ſchijnen de zaadnavel en het zaadpluis aan den top van het zaad geplaatst. Deze opmerking is waarſchijnlijk het opmerkzaam oog van GAERTNER ontglipt en de oorzaak van zijne dwaling geweest. Ik moet hier in het voorbijgaan nog doen opmerken, dat de plant, door GAERTNER onder den naam van *Salix arenaria* afgebeeld, wegens hare onbehaarde zaaddoozen dien naam niet kan dragen, dewijl de zaaddoozen in de ware *S. arenaria* be-

behaard zijn (*). De overeenkomst der *radicula infera*, bij de Wilgen zoowel als bij de Populieren, bevestigt de afzondering onzer derde afdeeling (§. 1.) van de overige *Amentaceae* en kan voor ſommigen, die deze onderſcheiding nog verder uitbreiden, ſtrekken, om hen als eene afzonderlijke natuurlijke familie te kenſchetſen.

Het belang der Wetenſchap vorderde gebiedend, dat ik de, mij aldus voorgekomene, dwalingen van ſommige onzer eerſte Botanisten, herſtelde. Ik heb dit pogen te doen en zal mij gelukkig rekenen, zoo ik, door de groote moeijelijkheid van het onderwerp, bij het verbeteren dezer fouten, niet nog grooter dwalingen heb begaan.

OPMERKINGEN OVER DEN GROND EN DE GEWASSEN DER PROVINCIE LUXEMBURG,

medegedeeld door den heer TINANT, JUN., *te Luxemburg.*

De provincie *Luxemburg*, in het zuidelijkſte en hoogſte gedeelte van het koningrijk der *Nederlanden* gelegen,

---

(*) Ter bevestiging van het, door den ſcherpzinnigen ſchrijver aangevoerde, diene dat ik een exemplaar der *Salix arenaria* van LINNAEUS uit *Lapland*, waar LINNAEUS het eerst zijne ſoorten heeft beſchreven, heb ontvangen, waarin het opgegeven kenmerk der *behaarde* zaaddoozen duidelijk te zien is.

v. H.

gen, biedt, door deze ligging en door de groote verſcheidenheid harer gronden, eenen zeer grooten overvloed van voortbrengſelen uit het plantenrijk, aan den opmerkzamen onderzoeker aan. Doch dit land, door *Flora* zoo rijkelijk begiftigd, is ongelukkig, tot nog toe, door de meesten der Botanisten veronachtzaamd, en nog bijkans geheel onbekend, hoe veel oplettendheid het ook, wegens deszelfs bijzondere ligging en luchtſtreek, verdiende. Ik ken ten minſte geen geſchrift, dat opzettelijk over de *Flora* van *Luxemburg* handelt, en ſedert vijf of zes jaren, dat ik met dit onderzoek ben aangevangen, heb ik mij ſlechts tot enkele deelen van het plantenrijk moeten bepalen, daar ik hier geheel alleen ſtond, en geene algemeene botaniſche kennis van dit landſchap tot grondſlag mijner werkzaamheden konde ſtellen (*). Ik ben echter gelukkig genoeg geweest, om bij deze aanvankelijke naſporingen reeds een groot aantal zeldzame planten aan te treffen, welke men te vergeefs in vele andere gewesten van *Nederland* zoude zoeken. Onder dezen reken ik de volgende: *Epimedium alpinum*, *Cypripedium Calceolus*, *Gentiana acaulis*, *Lithoſpermum purpureo-coeruleum*, *Vicia piſiformis*, *Seſeli montanum*, *Tamus communis*, *Carduus eriophorus*, *Heliotropium europaeum*, *Aster amellus*, *Laſerpitium la-*

(*) De heer DUMORTIER heeft onlangs met den heer MICHEL eene botaniſche reis door de *Ardennes* gedaan (Zie zijne *Obſervations ſur les Graminées*, *etc.* 1823 *p.* 75), doch de vruchten zijner onderzoekingen nog niet aan het publiek medegedeeld.

V. H.

latifolium, *Lycopodium annotinum*, *Hymenophyllum Tunbridgenſe*, *Verbascum pulverulentum* en vele andere belangrijke planten, welke ik thans alle niet kan opſommen, doch die reeds een voorloopig denkbeeld geven, van hetgeen men hier nog zoude kunnen opſporen, in dien men in de gelegenheid was, om al de deelen van dit gewest, in de onderſcheidene jaarſaizoenen, naauwkeurig te onderzoeken (*).

De landſtreek zelve wisſelt met vlakten, bergen, wouden, heidevelden en moerasſen, op de menigvuldigſte wijze af, zoodat men dikwijls, binnen één uur gaans, zeven of acht onderſcheidene grondſoorten aantreft. In ſommige ſtreken is de bodem zeer vruchtbaar; doch in andere geheel dor en woest, zoodat men op één uur afſtands het land bijkans niet meer zoude herkennen. Dit heeft, bij voorbeeld, plaats in den omtrek van *Habay*, op acht uren afſtands van *Luxemburg* gelegen, en van de *Ardennes* alleen door het Rulenſche bosch afgeſcheiden. *Habay* zelf is een half uur van dit bosch verwijderd en bezit eenen gemengden bodem van zwaren bouwgrond, zand, leem en kalkaarde. De akkers zijn vrij vruchtbaar en leveren tarw en andere granen op, doch als men het bosch, dat naauwelijks

---

(*) Men ziet uit deze opgave, hoe groot het verſchil van grond en klimaat zij tusſchen *Luxemburg* en onze ſtreken, daar geene der opgenoemde planten in onze noordelijke gewesten wordt gevonden. De belangrijke naſporingen van den geachten ſchrijver van dit ſtuk verdienen dan ook ten dezen aanzien alle opmerkzaamheid.

v. H.

lijks een uur breedte heeft, doorgegaan is, ziet men eene geheel andere landſtreek, uit moerasſen en heidegrond beſtaande, wier bodem zoo ſchraal is, dat de grond, die niet zeer digt bij de dorpen ligt, gedurende vijftien of twintig jaren, bij gebrek van genoegzame mestſtoffen, onbebouwd blijft. De bevolking van die ſtreken is gering en de dorpen verre van elkander verwijderd, waardoor zelfs de in de nabijheid derzelve gelegen landen weinig opbrengen.

Het zijn deze woeste gronden, welke men hier noemt *terres ſartables*, en van welke men gewoonlijk, na eene rust van vijftien tot twintig jaren, de zoden afſteekt, verbrandt en met deze asch den grond bemest. In het eerſte jaar brengen zij dan rogge op, in het tweede jaar aardappelen en in het derde boekweit, doch na deze driejarige bebouwing blijven de landen weder onbebouwd liggen, om de zode te doen aangroeijen en in dien tusſchentijd tot eene geringe weide voor het vee te dienen.

Tot een niet minder merkwaardig voorbeeld, mogen ons de oevers van de *Sure* verſtrekken, welke ik reeds, gedurende vele jaren, bezocht heb. Het dorp *Erpeldange*, op een uur afſtands van *Diekirch* en zes uren van *Luxemburg* gelegen, ſchijnt weder het grenspunt tusſchen het goede land en de *Ardennes* daar te ſtellen. Want in de dalen der *beneden Sure* (la basſe Sure), welke zich van *Ettelbruck* tot aan *Wasſerbillig* uitſtrekt, alwaar de rivier zich in de *Moezel* uitſtort, is de grond, met zeer vele afwisſeling, zamen geſteld uit kleigrond, leem, zand, kalk, enz., en is over het algemeen voor koorn en andere granen uitnemend geſchikt. Geheel het tegenovergeſtelde merken wij op aan de oevers der *boven Sure* (la haute Sure), die dezen naam boven het dorp *Erpeldange* verkrijgt. Daar verandert de vruchtbare kleibodem in ſchieferachtige grondlagen en vertoont ons eensklaps het dorre beeld der onvruchtbare *Ardennes*. De oevers der rivier worden al hooger en hooger, de onvruchtbaarheid grooter en de bedding der *Sure* op ſommige plaatſen zoo ſmal; dat zij ons weinig meer, dan eene beek toeſchijnt, de grond eindelijk enkel zand of ſchiefer, in plaats van de vruchtbare klei en den levenwekkenden kalk der *beneden Sure*.

Ik zoude vele heuvelen kunnen opnoemen, welke aan den top zandachtig van aard zijn en aan den voet uit leemgrond zijn zamen geſteld; andere, welke aan den voet uit zandgrond en aan den top uit vruchtbaren kleigrond beſtaan. Waar wij onze oogen wenden, merken wij zoodanige veranderingen en afwisſelingen der grondſoorten in deze provincie op. Het zoude mij te verre heen voeren, zoo ik van al deze verſcheidenheden thans melding wilde maken. Ik heb ſlechts enkele merkwaardige voorbeelden willen opgeven, die mij zijn voorgekomen in die ſtreken, welke ik genoegzaam heb nagegaan, en die mij nog een groot veld tot onderzoek overlaten. Het is echter mijn oogmerk, om mijne waarnemingen uitvoeriger op te geven in bijzondere ſtukken, welke ik over elk gedeelte onzer provincie afzonderlijk hoop mede te deelen, en waarbij ik mij inzonderheid over het plantenrijk en deszelfs merkwaardigſte voortbrengſelen in deze ſtreken nader hoop te verklaren.

De nog zoo weinig bekende *Ardennes*, waarvan ik reeds enkele distrikten met een gelukkig gevolg heb bezocht,

zocht, zullen mij vooral nog veel nieuws en belangrijks opleveren. Deze geheel woeste en weinig bewoonde landſtreek, waar men dikwijls eenen geheelen dag kan loopen, zonder iets dan bosſchen, moerasſen of heidegronden te ontmoeten, waar de hand der menſchen de natuur nog niet uit hare regten verdreven heeft, zal voorzeker dikwijls, voor zoo verre mijne bezigheden het toelaten, het doel mijner reizen zijn, en ik houde mij verzekerd, dat de *Ardennes* de beste belooning zullen verſchaffen aan die vrienden van *Flora*, welke zich de moeite getroosten, om deze landſtreek in alle rigtingen te doorkruiſen, en hare nog bijkans onbekende ſchatten aan den dag te brengen (*).

INLANDSCHE SOORTEN VAN RHIZOMORPHA,

door H. C. VAN HALL.

Wanneer een Natuuronderzoeker, in zijne veelomvattende werkzaamheden, zich niet alleen wil bepalen bij die

---

(*) De Redaktie houdt zich overtuigd, dat het ons publiek aangenaam zijn zoude, zoo de heer TINANT zijne onderzoekingen wilde voortzetten, en ons langzamerhand met de onderſcheidene deelen der natuurlijke geſchiedenis van het nog zoo weinig bekende *Luxemburg*, bekend maken. Wij bevelen dan ons Tijdſchrift en het Nederlandsch publiek ten ſterkſte in zijnen welwillenden ijver aan.

die voorwerpen der natuur, welke ſlechts door in het oog vallende ſchoonheid of door onmiddellijk gebruik in het maatſchappelijk leven zijne aandacht boeijen; wanneer hij niet alleen enkele ſoorten poogt gade te ſlaan, maar den zamenhang van het geheel en het onmiskenbaar verband tusſchen al de natuurgewrochten onderling wil onderzoeken; wanneer hij het bezielend leven der bewerktuigde ſchepping in al zijne wijzigingen wil beſchouwen, moet hij zoowel die voorwerpen, waarin de levenskracht zich in al hare volkomenheid vertoont, als diegene, waarin, als het ware, de uiterſte grenzen des levens worden gevonden, beide op het naauwkeurigst trachten te onderzoeken. Dan eerst kan hij zich een denkbeeld van den geheelen omvang der ſchepping vormen, en de huishouding der natuur meer van nabij beſpieden. In het plantenrijk vinden wij de levendigſte bewijzen van deze ſtelling onder de zoogenaamde *Cryptogamiſche* of *Bedektbloeijende* gewasſen. Bij deze zien wij, hetgeen bij de grootere en meer volkomene *Zigtbaarbloeijende* planten zoo duidelijk niet was, hoe de levende krachten der natuur altoos werkzaam zijn, om de doode ſchepping te verlevendigen, om dorre ſteenen en naakten heidegrond met kleine plantjes te bedekken, om de geſtorven boomen of planten door nieuwe levende gewasſen te doen vervangen, of in vruchtbare aarde te doen verteren. Er zijn ſchier geene voorwerpen, op welke men geene Cryptogamen groeijend heeft gevonden. Op duizenderlei wijzen wisſelen zij elkander af; in hoogstverſchillende gedaanten ontwikkelt zich deze ſoort op de overblijfſelen van gene en leeren zij ons vele hulpmiddelen en onverwachte werkingen der natuur kennen, welke wij in de beoefening der zigtbaarbloeijende gewasſen alleen, nooit zouden hebben ontdekt.

Onder de zonderlingſte geſlachten der Cryptogamiſche planten behoort de hier te lande nog bijkans onbekende *Rhizomorpha.* Als bruine of zwartachtige vezels, ontwikkelen zich deze plantjes op oude boomſtammen, in donkere vochtige plaatſen, ja, zelfs onder de oppervlakte der aarde. Sommige ſoorten gelijken op het eerſte aanzien veel naar worteltjes van meer volkomene gewasſen, en hebben van deze gedaante hunnen naam ontleend.

In de gelegenheid geweest zijnde, om vier, in ons Vaderland nog onbeſchreven, ſoorten van *Rhizomorpha* in onze gewesten op te ſporen, rekende ik deze ontdekking belangrijk genoeg, om aan het publiek te worden medegedeeld, te meer, daar eene derzelve mij een allermerkwaardigst Phyſiologisch verſchijnſel heeft leeren kennen.

Offchoon alle Plantkundigen het onderling nog niet eens zijn, tot welke onderafdeeling der Cryptogamen ons merkwaardig en vreemd gevormd plantengeſlacht moet gerekend worden, komt het mij echter waarſchijnlijk voor, dat het onder de ſoorten van *Zwammen* (Fungi) behoort gerangſchikt te worden, met ſommigen van welke, b. v. *Himantia*, onze *Rhizomorpha's* veel overeenkomst, in houding (*habitus*), en groeijing vertoonen. PERSOON is van dit gevoelen, (zie zijne uitmuntende *Synopſis methodica Fungorum*, *Gottingae* 1801) en T. F. L. NEES VON ESENBECK, (*Radix plantarum mycetoidearum*, *Bonn* 1810. *p.* 17 *et* 18) ſlaat voor, om dezelve nabij de ſoorten van *Sphaeria* te plaatſen, gelijk DECANDOLLE, (*Flore Françaiſe*, 1815, *T.* II. *p.* 280,) reeds vroeger had trachten in te voeren, door van het geſlacht *Rhizomorpha* met de *Sphaeria's*, *Opegrapha*, *Hysterium*, enz., eene afzonderlijke natuurlijke familie, onder den naam van *Hypoxyla*, zamen te ſtellen, welke, volgens hem, de overgang tusſchen de *Fungi* en *Lichenes* zoude uitmaken. ACHARIUS echter, die de *vrucht* der *Rhizomorpha's* heeft waargenomen en afgebeeld, (in de *Acta Holmienſia*, 1814. t. 9. *B.*) telt dezelve onder de *Lichenes* zelve op, en kenſchetst hun geſlacht met de volgende woorden:

RHIZOMORPHA: *Receptaculum univerſale* cartilagineo-membranaceum, intus ſtuppeo-fibroſum, ſolidiusculum, teretiusculum, ramoſo-proliferum, repens prostratum. *Partiale* globoſum ſesſile, ſubinde conglomeratum, e ſubſtantia corticali thalli formatum, lacero-rumpens, pulvere prolificanti refertum. (Zie zijne *Synopſis methodica Lichenum. Lund.* 1814 *p.* 288 en volgg.)

Wij willen dezen ſchrijver, aan wien wij de beſchrijving van vele ſoorten van dit geſlacht te danken hebben, in de optelling en kenſchetſing der ſoorten volgen.

1. *Rhizomorpha ſubcorticalis*, thallo compresſo fusco-nigricante nitido, ramis ſparſis reticulato-anastomoſantibus, apotheciis conglomeratis. ACHARIUS, *p.* 288.

Rhizomorpha ſubcorticalis. PERSOON, *l. c. p.* 704.

——— *fragilis.* ROTH.

Lichen aidelus. HUMBOLDT, *Fl. Friberg. p.* 33.

Dezelve is afgebeeld in MICHELI, (*Genera*, t. 66. *f.* 3), en in de *Flora Danica*, t. 713.

Ik heb deze plant in het voor- en najaar, op verſcheidene plaatſen, nabij *Amſterdam* gevonden, groeijende tusſchen de ſchors en het hout van ſommige boomen, inzonderheid van den *Canadaſchen Populier* (Populus monilifera), en *ratel Populier* (Populus tremula), op doode ſtammen of op die plaatſen, alwaar het levende hout gedeeltelijk van ſchors ontbloot was. Zij vormde doorgaans met hare zamen gedrukte, glanzige, donkerbruine takjes een uitgebreid en los netwerk, met fijne worteltjes op het hout ingeplant, en inwendig uit eene helderwitte, vezelachtige zelfſtandigheid, als ware het katoen, beſtaande. Somwijlen zag men in het midden der takverdeelingen een grooter of kleiner vlies of plaatje, hetgeen uit zamen gegroeide takjes ſcheen te beſtaan. Zij ſtrekte zich dikwijls ter lengte van eene Nederlandſche el uit.

Onze *Rhizomorpha ſubcorticalis* is daarenboven, gelijk mij uit onuitgegeven aanteekeningen gebleken is, ook door den hooggeleerden heer REINWARDT, in vroeger' tijd, hier te lande, gevonden, en door den heer W. DE HAAN, aan de Delftſche vaart bij *Leyden*, op den *witten Wilg* (Salix alba).

De vruchten, of *kiemen* der volgende plantjes, komen bij deze en volgende ſoorten van *Rhizomorpha*, volgens de opmerking van DECANDOLLE, MARTIUS en anderen, niet dan zeer zelden voor. Ook ik heb dezelve tot nu toe niet aangetroffen. In eene andere ſoort (Rhizomorpha ſubterranea), heeft F. G. ESCHWEILER, (*de Fructificatione generis Rhizomorphae*, *Elberfeld* 1820, *p.* 8. pl. I. fig. 1—5), de vrucht duidelijk waargenomen, beſchreven en afgebeeld en de *Rhizomorpha's* mede tot de zwammen gebragt.

Aan deze eerſte ſoort naauw verwant, doch evenwel door vaste kenmerken onderſcheiden, kwam mij eene andere ſoort voor, welke ik voor als nog voor onbeſchreven houde, in die werken ten minſte, welke ter mijner beſchikking ſtaan, en welke ik daarom met de volgende woorden beſchrijve:

2. *Rhizomorpha ſolidiuscula*, ſubteres, intus ſolida compacta, epidermide laxiuscula, fusca aut ferruginea, juniori aetate pubescente, ramis ſparſis, raro anaſtomoſantibus. v. H. (*).

Zij verſchilt van de vorige door eene lichtbruine of roestkleurige opperhuid, door rolronde en niet zamen gedrukte takjes, die niet dan zelden geheel zamen groeijen, en die jong zijnde met fijne zachte en korte haartjes bedekt zijn. Ik heb haar in de maand Januarij het eerst ontdekt, op eenen knootwilg aan den *IJdijk* nabij *Amſterdam*, niet grooter dan eenen of anderhalven palm en met talrijke roestkleurige takjes in het verrotte hout, als met zoo vele worteltjes, indringende. Naderhand vond ik aan den Houtwaalderweg bij dezelfde ſtad een grooter exemplaar van bijkans eene el lengte, even als de *Rhizomorpha ſubcorticalis* op het hout van eenen *ratel Populier*, vastgehecht op die plaatſen, welke toevallig van ſchors ontbloot waren. Aan de bovenzijde ſcheen het niets dan een tak van den boom, welke lood-

---

(*) Onze ſoort heeft eenige overeenkomst met de *Rhizomorpha ſubterranea β. ſcabra*, NEES VON ESENBECK, (*Abhandlungen der Kaiſ. Leopold. Carol. Akademie der Naturforſcher* XI, 2. *ſ.* 655), van welke zij echter door de opgegeven kenmerken der opperhuid (*epidermis*) verſchilt.

loodregt naar beneden groeide, en uit welke geene andere takjes dan wezenlijke *Rhizomorpha's* ontſproten, Dit zonderling gezigt trof mij en het bleek terſtond, dat dit inderdaad geen tak van den Populier konde zijn. Hoe toch zoude een tak, vlak langs den ſtam, in eene loodregte lijn naar beneden groeijen? Bij naauwkeuriger onderzoek konde ik de *Rhizomorpha* van al de uiterſte takjes tot in den hoofdſtam vervolgen en zag duidelijk hoe het inwendige der plant van eene bruine kleur was (niet helder wit en katoenachtig als in de vorige ſoort) en beſtaande uit meer harde en vaster opeengepakte cellen. Aan de bovenzijde, waar zij ingeplant was, tusſchen de ſchors en het hout van den boom, was de hoofdſtam een weinig dikker dan eene ſchrijfpen en inwendig zeer hard. De opperhuid was ook op die plaats glad, van eene groene kleur, en op het uiterlijk aanzien, geheel gelijk aan de opperhuid der jonge Populiertakken. Naarmate men lager kwam, werd de opperhuid en de inwendige zelfſtandigheid meer en meer gelijk aan de *Rhizomorpha*, en ging eindelijk geheel in dezelve over, zoodat het bovenſte en onderſte deel *een doorgaand geheel* vormde. Het was derhalve duidelijk, dat onze woekerplant aan die zijde, waar zij het langst hare ſappen uit den boom had getrokken en hiermede geheel doordrongen was, werkelijk met aflegging van hare eigene, de natuur van het hout had aangenomen. Hetgeen tot een bijkomend bewijs moge dienen van den Phyſiologiſchen regel: *dat niet alleen de vaste deelen der planten op de vloeibare, maar ook de vloeibare deelen op de vaste eenen merkbaren invloed* *hebben*; gelijk in dit geval de ſappen des *Populiers* de vaste deelen der *Rhizomorpha* eene groote verandering hadden doen ondergaan.

Meer bekend, offchoon hier te lande nog niet beſchreven, is onze derde ſoort:

3. *Rhizomorpha putealis*, teres, ad axillas ſubcompreſſa, ramoſiſſima, ramis ramulisque confertis attenuatis, nigra, apicibus alba, incluſa. MARTIUS, (*Fl. Cryptog. Erlangenſis* 1817. *p.* 360.)

Rhizomorpha ſubterranea β putealis, PERSOON, *l. c. p.* 705 *et* ACHARIUS, *l. c. p.* 289.

Deze ſoort bezit rolronde, ſoms een weinig zamengedrukte takken, welke zeer gekronkeld en in groote menigte bij elkander geplaatst zijn. De kleur derzelve is uitwendig donkerzwart, doch van binnen zijn zij witachtig en vezelig, even als de *Rhizomorpha ſubcorticalis*. De toppen der takjes zijn mede dikwijls in de verſche planten witachtig van kleur. Zij is door den heer VAN DEN ENDE te *Rotterdam* gevonden. Te *Amſterdam* heb ik exemplaren van deze ſoort ontdekt, in ſommige tuinen in den grond zelve. Zij verſchilden eenigzins van de te *Rotterdam* gevonden planten, door grover en meer regte takken, doch waren van gewone wortels van boomen of planten, waarmede men dezelve ligtelijk zoude kunnen verwarren, duidelijk te onderſcheiden, door de dunne donkerzwarte opperhuid, welke de *witte* mergzelfſtandigheid bekleedde.

In de *Abhandlungen der Kais. Leopold. Carol. Akademie der Naturforſcher*, *B.* XI. *Abth.* 2. *p.* 605—712, wordt eene belangrijke verhandeling gevonden van de beide broeders NEES VON ESENBECK en van NÖGGERATH en BISCHOF, over de *Rhizomorpha ſubterranea*, PERSOON, en de *Rhizomorpha aidaela*, HUMBOLDT, welke men in de bergwerken heeft zien licht van zich verſpreiden, hetwelk zoo ſterk was, dat men de rigting der gangen genoegzaam konde onderſcheiden. Zoo ver ik weet, is dit verſchijnſel nog niet waargenomen bij die ſoorten, welke boven den grond groeijen, hetgeen zeker wel verdiende onderzocht te worden. Wij merken hierbij aan, dat het geſlacht *Rhizomorpha* in de genoemde Verhandeling, bl. 654, tot de natuurlijke familie der *Algae* gebragt wordt.

Wij eindigen met onze vierde inlandſche ſoort, welke MARTIUS aldus beſchrijft:

4. *Rhizomorpha ſetiformis*, teretiuscula, filiformis, ſimplex vel parce ramoſa, flexuoſa, atra, nitida; foliis pineis adhaerens. MARTIUS. (*Fl. Cryptog. Erlang. p.* 360.)

Rhizomorpha ſetiformis, ROTH, PERSOON, *l. c. p.* 705. ACHARIUS, *l. c. p.* 289. *Lichen hippotrichoides.* WEBER, WILLDENOW, (*Fl. Berol.*) HUMBOLDT. (*Fl. Friberg. p.* 32.) *Ceratonema hippotrichoides.* PERSOON, (*Mycol. Europaea.*)

Eene afbeelding van deze plant is te vinden in het voortreffelijk werk van DILLENIUS. (*Hist. muscorum.* T. 13. f. 11.)

Ik heb haar in de maanden November en December in groote menigte gevonden nabij het dorp *de Bild*, in de provincie *Utrecht*, in dennenbosſchen, groeijende op afgevallen naalden van den groven *Den* (*Pinus ſylvestris*). Zij bedekte deze, als fijn paardenhaar, ſoms in een of twee takjes verdeeld, doch meest geheel eenvoudig, glanzend en zwart van kleur, aan de uiteinden gebogen of gekruld. Ter plaatſe, waar onze *Rhizomorpha* op de dennenbladen is ingeplant, ziet men een klein verbreed voetje, hetgeen men als den wortel van dit plantje kan beſchouwen.

De zonderlinge vorm der *Rhizomorpha ſetiformis* heeft ſommige ſchrijvers aan de natuur dezer plantſoort doen twijfelen. Dat dezelve inderdaad een plantaardig voorwerp is, blijkt uit hare inplanting op de dennenbladen, en uit hare geheele groeijing genoegzaam, en zal dus voor elk oplettend natuuronderzoeker geen verder bewijs behoeven. Maar men heeft andere tegenwerpingen gemaakt: Dr. C. G. EHRENBERG, (*Sylvae mycologicaë Berolinenſes. Berolini* 1818. *p.* 23.) meent dat de *Rhizomorpha ſetiformis*, PERSOON, diegene ten minſte, welke hij bij *Leipzig* gevonden had, moet gehouden worden voor den wortel of voor wortelloten (ſtolones) van de *Agaricus Rotula*, welks ſtammetje in houding en natuur van deze wortelloten niet zouden verſchillen. Volgens FRIES (*Syst. mycol.* I. *p.* 137) zoude zij de wortel zijn van de *Agaricus androſaceus L.* PERSOON, (*Mycol. Europ. p.* 50.) verklaart zich tegen het gevoelen van beiden. Wat mij betreft, mag ik bij een verſchil van gevoelen tuſſchen de ervarendſte mannen in dit vak der Cryptogamie niet beſliſſen, doch meen er alleen dit te mogen bijvoegen, dat ik de *Agaricus Rotula*, in den omtrek van *Driebergen*, in de provincie *Utrecht*, op afgevallen dennenbladen heb gevonden, in het najaar te gelijk met de *Rhizomorpha ſetiformis*, en dat, in die exemplaren ten minſte, geene zamengroeijing van beiden was waar te nemen, terwijl ook de ſtammetjes van

Agaricus Rotula de *Rhizomorpha* in dikte en ſtevigheid verre te boven gingen. Ééne afzonderlijke waarneming mag in deze duistere ſchuilhoeken der natuur geenszins beſlisſen, waarom ik hierbij een ieder, die hiertoe geſchikte gelegenheid heeft, tot nieuwe en herhaalde waarnemingen uitnoodig.

Er doen zich ſomwijlen zoodanige twijfelingen op bij de beoefening der *Cryptogamen*, eene klasſe van planten, welke vaak door hare kleinheid onze menſchelijke zintuigen op het dwaalſpoor brengen. Men zoude bijkans zeggen, dat het ſcheppingsplan der natuur bij deze gewasſen tot de allereenvoudigſte uitdrukking was gebragt, waardoor de groote afſtand, welke deze voorwerpen van de ons meer bekende en meer volkomene ſchepping ſcheidt, niet weinig tot de moeijelijkheid van het onderzoek der Cryptogamen toebrengt. Doch, gelijk alle grootere inſpanning van krachten bij den menſch ook grootere uitkomſten te weeg brengt, zoo hebben wij dit ook hier te wachten, en werkelijk hebben wij nu reeds door deze ſtudie vele belangrijke ſchakels in de huishouding der natuur leeren kennen, en van het leven en de uitwerkſelen harer krachten een veel duidelijker begrip gekregen. Mogt dan ook de ſtudie van dit belangrijk deel der plantkunde, hier te lande meer en meer in achting rijzen en in getal van beoefenaars toenemen! Wij zijn verzekerd, dat dit voor de kennis der natuur in het algemeen de ſchoonſte vruchten zal opleveren.

WAARNEMING VAN WORMEN, IN DE LONGADERS EN SLAGADER, DE TAKKEN DER LUCHTPIJP EN DE LONGZELFSTANDIGHEID VAN EENEN BRUINVISCH, (DELPHINUS PHOCAENA).

door W. VROLIK.

Hoe groot de vorderingen ook zijn mogen, welke in de laatſte jaren in de kennis der ingewandswormen gemaakt zijn, behoort echter nog menig punt, in dit vak nader opgehelderd en uiteengezet te worden. Want, om van de verſchillende meeningen omtrent den duisteren oorſprong dezer dieren niet te gewagen, zijn de *helminthologen* het ook in het geheel nog niet eens, over de deelen van het dierlijk ligchaam, in welke dezelve kunnen aangetroffen worden en voortleven. Zoo meenden, onder anderen, de oudere ſchrijvers, wormen in de bloedvaten, en voornamelijk in de aders, waargenomen te hebben; terwijl latere derzelver beſtaan in deze deelen als twijfelachtig aangemerkt of ook wel geheel ontkend hebben. Elke nieuwe bijdrage derhalve tot de kennis dezer dieren, kan, naar ik vertrouw, den natuuronderzoeker niet dan aangenaam zijn, vooral zoo dezelve tevens dient, om een betwist punt op te helderen, of wel geheel buiten bedenking te ſtellen; waartoe ik hoop, dat de volgende waarneming het hare moge toebrengen.

Voor eenigen tijd de ingewanden van eenen bruinvisch (*Delphinus Phocaena*), van onze ſtranden, ter ontleding ontvangen hebbende, nam ik voor het hart en de longen afzonderlijk met zoogenaamde wasſtof op te ſpuiten; ik ſneed ten dien einde van weêrszijden de takken der longaders en ſlagader door, en vond tot mijne groote verwondering, deze vaten grootendeels met wormen gevuld. Een nader onderzoek leerde mij, dat zij behoorden tot de ſoort, welke RUDOLPHI *Strongylus inflexus* noemt. Deze uitmuntende geleerde, omſchrijft dezelve, in zijne veelbevattende *Entozoorum Synopſis*, *Berol.* 1819, *p.* 34 op de volgende wijze:

Strongylus inflexus R.

Capite obtuſo, corpore retrorſum attenuato, burſa maris inflexa, cauda faeminae unguiculata.

De gedaante dezer dieren komt geheel met deze beſchrijving overeen; zij hebben de lengte van zes tot zeven duimen, en de dikte eener gewone ſtopnaald. Hun hoofdeinde loopt ſtomp toe, en de ſtaart is bij de wijfjes met een haakje voorzien. Hunne kleur is graauwachtig geel, maar in het midden ſchijnt langs de geheele lengte van het dier, eene zwartachtige ſtreep door, welke voor het darmkanaal behoort gehouden te worden; en niet, zoo als RUDOLPHI (*) het eenigzins twij-

---

(*) Verg. C. A. RUDOLPHI, *Entozoorum ſive verm. inteſt. Hiſt. Nat. Vol.* II. P. I. *p.* 227. „ Omnes fusci, ſive griſei, „ tubo inteſtinali nigricante translucente, quod, cum Kleinius „ albos plures, plerosque rubicundos, linea longitudinali ſpadicea (certe tubo cibario) transparente inſtructos dicat, ſpiritui vini imputarem, niſi Camperus vermes ſuos nigricantes „ vocaret."

twijfelachtig uitdrukt, aan de werking van wijngeest kan toegeſchreven worden; dewijl mijne wormen dezelve reeds vertoonden, in de nog onveranderde bloedvaten, en lang voor zij aan dit vocht waren blootgeſteld geweest. Bij ſommigen was dit zwarte darmkanaal, door eene opening naar buiten gedrongen. Deze uitperſing der ingewanden is bij ingewandswormen niet vreemd. Ik heb vóór mij eenen *ronden worm*, *Aſcaris lumbricoides*, uit de verzameling van mijnen vader, bij welken de ingewanden en eijernesten ook naar buiten zijn voortgedrongen, en die hierdoor veel overeenkomst aanbiedt, met de ſchoone afbeelding van een wijfje van denzelfden worm, welke BREMSER (*) ons heeft geleverd. Niet alleen in de takken der longaders en ſlagader, maar ook in die der luchtpijp, hier en daar, zelfs in de longzelfſtandigheid, werden deze wormen, zoowel ter linker- als ter regterzijde, door mij gevonden. Hunne uiteinden waren zelfs tot in het hart doorgedrongen.

In de luchtpijp en longen ook van andere dieren zijn meermalen wormen waargenomen. Onze beroemde landgenoot P. CAMPER ondervond, gedurende de veepest van den jare 1769, dat ſommige kalven, die tijdens dezelve ſtierven, door de groote menigte wormen, welke de luchtpijp en longen vervulden, geſtikt waren. RUDOLPHI, P. CAMPER en ALBERS namen wormen tot onze ſoort behoorende, in de takken der luchtpijp van den *Bruinviſch* waar. Mijn hooggeachte vader vond voor vele jaren, zoowel in de takken der luchtpijp als in de longen

---

(*) BREMSER, *über lebende Würmer in lebenden Menſchen*, *Wien*, 1819. *Tab.* I. *fig.* 13.

gen van dit zelfde dier, eene menigte van deze wormen, welke, wat de gedaante aangaat, zeer met onze *Strongyli* overeenkomen, maar minder lang zijn, en daarenboven de zwarte ſtreep, welke wij voor het darmkanaal hielden, niet bezitten; misſchien moet echter dit laatſte onderſcheid ſlechts aan de ontkleurende kracht van den wijngeest toegeſchreven worden. Zonderling is het, dat KLEIN ook in de trommelholte van den bruinvisch wormen van dezelfde ſoort heeft ontmoet (*). Geen dezer geleerden echter gewaagt van de tegenwoordigheid dezer dieren in de longaders en ſlagaders, of in het hart (†). Ja, ſommigen gaan zelfs zoo ver van de mogelijkheid te ontkennen, dat wormen in de bloedvaten zouden kunnen beſtaan, en ſtellen, dat de wormen, welke oudere ſchrijvers in de aders hebben gemeend aan te treffen, meerendeels als *polypeuſe* draden of vezels behooren aangemerkt te worden. PUCHELT (§) en

---

(*) Verg. JAC. THEOD. KLEIN, *Hist. Pisc. Nat. Miſſ.* X. *p.* 27 *et* 31, die op de vijfde fig. van zijne vijfde plaat eene zeer middelmatige afbeelding van dezen worm gegeven heeft.

(†) Volgens eene waarneming van ANDRAL, ſchijnen er echter eenmaal *blaaswormen* (*hydatides*), in de longaders van eenen man gevonden te zijn. Zie *Acephalocystes trouvés dans les veines pulmonaires*, *Journ. de Phyſiol. par* F. MAGENDIE, *Paris. Tom.* III. *Num.* I. *Janvier* 1823. *p.* 69.

(§) T. A. B. PUCHELT, *das Venenſystem in ſeinen krankhaften Verhältnisſen*, *Leipſ.* 1818. *ſ.* 208. „Endlich möchte „man vermuthen, daſs auch die Würmer, deren ältere Aerzte „erwähnen, wenigſtens in vielen Fällen nichts als polypöſe „masſen geweſen ſeyen."

en RUDOLPHI (*), zijn van dit gevoelen. De laatſte zegt met zoo vele woorden, niet te gelooven, dat er wormen in de holligheden van het hart gevonden zijn (†), en aangaande de vaten ontkent hij wel niet, dat er in eene ziekelijke uitzetting der ſlagaders, door hem *Aneurysma verminoſum* genaamd, wormen, tot de ſoort *Strongylus armatus*, R. behoorende, zijn gevonden, maar zegt ſtellig, dat, bij gezonden ſtaat der vaten, er geene wormen in dezelve beſtaan. Dat er in eene Aneurysmatisch-uitgezette ſlagader, wormen kunnen aanwezig zijn, leerden reeds SCHULZE (§) en RUIJSCH (**), welke beide zulks in de uitgezette darmſcheil-

---

(*) RUDOLPHI, *Entoz. Hist. Nat. Amſt.* 1808. *Vol.* I. *p.* 361. „ Sed in *vaſis ſanguiferis* illaeſis vermes adesſe, vel cum ſanguine circumagi, non admitterem. Veteres ſaepe pſeudopolypos vel lymphae pauxillum ſanguine innatans, aut inſecta caſu quodam in ſanguinem ex vena misſum illapſa, pro vermibus habuerunt."

(†) Verg. RUD. *Entoz. H. N. Vol.* I. *p.* 361. „ In *cordis* ipſius cavo vermes occurrisſe vix crederem; quae veteres enim de ejusmodi vermibus referunt, ad polypos ſpurios pertinent."

(§) Verg. *Act. Acad. Nat. Cur. Tom.* I. *p.* 519 *obſ.* 219, *a* JOH. HENR. SCHULZE. „ Ubi omnino culter usque ad cavitatem ſcil. aneurysmatis penetraverat, oculis conſpiciendi ſeſe praebebant innumerabiles vermiculi quaſi capillares, aut pilo caudae equinae non crasſiores, mire inter ſe convoluti, digiti indicis articuli anterioris longitudinem aequantes, vitam motu reptatuque ſuo ſatis indicantes."

(**) Verg. FRED. RUYSCH, *Dilucid. valvularum in vaſis lymphaticis et lacteis cui accesſerunt obſervationes rariores*, *p.*

ſcheilſlagader van een paard waarnamen. Anderen weder, meenden in eene voor de aderlating geopende armader, wormen waargenomen te hebben, zoo als MANCHE (*), BOIREL (†), CARONIUS (§), GAROSSY (**) DUPUY (††), GALLANDAT (§§) en BLANKAART (***). SPIEGELIUS (†††) zag er vier in den ſtam zelven van de poortader, en TREUTLER (§§§) vond in de, gedurende het bad opengeſprongen, voorſte ſcheenbeensader van eenen jongeling twee wormen, welke hij meende tot eene nieuwe ſoort, door hem *Hexathyridium venarum* genaamd, te behooren. RUDOLPHI, BREMSER en ZE-

DER

---

16. *Obſ.* 6. „ Cavitas (ſcil. Aneurysmatis) innumerabilibus „ repleta erat vermiculis, aciculam minorem (capite demto) ad „ amusſim repraeſentantibus."

(*) *Zod. Medic. Gall. Gen.* 1630. *annus primus* majus. *Obſ.* 7.

(†) ———— a. I. Julius *Obſ.* I.

(§) ———— Aug. *Obſ.* 7.

(**) ———— Dec. *Obſ.* 7.

(††) ———— Mart. *Obſ.* 8.

(§§) *Nov. Act. Phyſ. Med. ac Nat. Cur. Tom.* V. *p.* 110. Verg. hierbij ook RUDOLPHI, *Entoz. Hist. Nat. Vol.* I. *p.* 136.

(***) STEPH. BLANKAART, *Holl. Jaarregister. Amſt.* 1680. bl. 48, 128, 241.

(†††) Verg. J. B. MORGAGNI, *in Epistola de Lumbricis ad Ant. Valisnierum*; in welke hij gezegde waarneming van SPIGELIUS opgeeft, en aan derzelver waarheid twijfelt.

(§§§) TREUTLER, *Obſ. Path. Ant. Auctarium ad helminthologiam humani corporis continentes; Diſſ. Lipſiae* 1793. *p.* 4.

DER (*) daarentegen twijfelen aan hare echtheid, deze wormen voor *Planaria* houdende, welke in het water leven en aldus welligt van buiten in het been zijn ingedrongen, en hierdoor de bloeding veroorzaakt hebben. O. FABRICIUS (†) beſchrijft onder den naam van *Ascarides Phocae*, wormen, welke hij in het hart van eene *Phoca foetida* heeft waargenomen, en welke, volgens de beſchrijving, vele overeenkomst met onze *Strongyli* ſchijnen te hebben. F. C. H. CREPLIN (§) ſpreekt van wormen, welke in de regter holte van het hart van eenen rijger (*Ardea cinerea*) zouden gevonden zijn.

Er heerscht derhalve eene groote verſcheidenheid van gevoelens omtrent het al of niet beſtaan van wormen, in de bloedvaten en het hart. Moeijelijk zoude het zijn, uit dezelve eenig ſtellig beſluit te trekken, zoo wij niet vóór ons een voorbeeld hadden, dat deze dieren, zoo wel in het ſlagaderlijk bloed (namelijk der longaders van onzen bruinvisch) als in het aderlijk

---

(*) Verg. RUDOLPHI *Ent. H. N. Vol.* I. *p.* 35. *n°.* 74. BREMSER, *l. c. p.* 265—267. ZEDER, *Anl. S.* 131. *n°.* 4, welke deze worm *Polystoma venarum* noemt.

(†) Verg. O. FABRICIUS, *Fauna Groenlandica. p.* 272. „Vermiculis his quam plurimis fere conſumtum vidi cor Phocae foetidae attamen vivae; cor autem antea harpagine vulneratum erat."

(§) F. C. H. CREPLIN, *Obſervationes de Entozois. Gryphiswaldiae* 1825. *p.* 84. „In muſaeo zootomico gryphico ſervantur *Nematoidea* duo, qua cl. BARKOW ante aliquot annos in *Ardeae cinereae* ventriculo cordis dextro invenit."

lijk bloed (der longſlagader van denzelſden) kunnen beſtaan.

Wij mogen derhalve hieruit ten ſlotte beſluiten, dat en hart en bloedvaten als zitplaatſen van ingewandswormen kunnen aangemerkt worden.

OVER EENE, VERMOEDELIJK NIEUWE, ONTDEKKING IN DEN STILLEN OCEAAN;

door G. MOLL.

Het was reeds lang, ſedert de ſtille zee de Nederlandſche vlag op hare baren niet had gezien. ROGGEVEEN had dezelve daar de laatſte maal in 1722 vertoond, en de *Oceaan*, weleer door LEMAIRE en SCHOUTEN zoo roemrijk bevaren, werd door alle zeevarende Natiën van *Europa*, doch door geene Nederlanders bezocht. Het tijdvak ondertusſchen, hetwelk er ſedert de reis van ROGGEVEEN verloopen is, was rijk in ontdekkingen in de *Zuidzee*.

ANSON baande daartoe den weg, hem volgden BOUGAINVILLE, BYRON, WALLIS, CARTERET, vooral COOK en VAN COUVER, en welhaast waren het niet enkel ontdekkingstogten, maar reizen tot uitbreiding van handel en visſcherij, welke de Engelſchen en vooral de Amerikanen naar de *Zuidzee* ondernamen.

Ik heb verſcheidene aardglobes in verſchillende tijden gemaakt, verzameld. Op dezelve kan men het best de vorderingen der aardrijkskunde, althans van dat gedeelte der wereld, nagaan; men ontdekt er op, hoe zich ſedert eene halve eeuw de eilanden in de *Zuidzee* als vermenigvuldigd hebben.

Er blijft voor degenen, die nu nog, na zoo vele voorgangers, de ſtille zee zullen doorkruiſen, niets dan eene ſchrale nalezing van ontdekkingen over. Het was dus niet te verwachten, dat de Nederlandſche ſchepen, die na de herſtelling onzer vlag, het eerst na ROGGEVEEN, de ſtille zee bevaren hebben, vele nieuwe landen zouden ontdekken. Doch ook heeft *Nederland* deszelfs ſchatting in ontdekkingen vroeg betaald. *Nieuw Holland*, *van Diemensland*, *Nieuw Zeeland*, de *Vrienden Eilanden*, zijn door Nederlanders het eerst gezien. Dat *Nieuw Schetland* zelf, hetwelk men voor een paar jaren het eerst meende ontdekt te hebben, blijkt nu niet anders te zijn dan het land, hetwelk DIRK GERRITS CHINA in 1599 reeds had gezien (*).

De korvet *de Lynx*, kapitein-luitenant WILLINK, is de eerſte geweest, die de Nederlandſche vlag weder in de *Zuidzee* heeft doen zien. De *Maria van Reijgersberch*, kapitein COERTSEN, en *de Pollux*, kapitein-luitenant EEG, zijn ſedert langs kaap *Hoorn* op *Java* aangekomen. Het ſchijnt, dat deze laatſte ſchepen gelukkig genoeg zijn geweest, om een eiland, nog door geen Europaan gezien, op dezen togt te vinden.

De kapitein ter zee COERTSEN, aanhoudend ongeſteld

(*) DALRYMPLE, *Historical Collection of Voyages*, *T.* I. *p.* 88.

ſteld zijnde, zeilde *de Pollux*, kapitein-luitenant EEG, in de *Stille Zee* ſteeds vooruit. Hij beſloot, op 180° lengte van *Greenwich* gekomen, om tusſchen de groep van *de Peyster* en het *Sherſons Eiland* door te zeilen, op den zevenden parallel ten zuiden van de linie te blijven, en dus de groep van *de Peyster* ten zuiden en het *Sherſons Eiland* ten noorden, elk op omſtreeks een' graad afſtands, te laten liggen. Hij oordeelde, dewijl deze ſtreek nooit of zeldzaam bevaren was, hier de meeste kans te hebben van eilanden te ontdekken, te meer, omdat de ſtrekking dezer *Koraal Eilanden* van de *Vrienden Eilanden* af aan dit vermoeden verſterkt. De keten toch der eilanden loopt van de *Vrienden Eilanden* N. W. ten N. en daarna noordelijker. In dezelve heeft men *Ellices Groep*, *de Peysters Groep*, de *Sherſons Eilanden*, dan de *Kingsmills Groep* en *Lord Mulgrave's Range*, met eene menigte eilandjes tusſchen beide, welke zich verder naar de *Carolinen* uitſtrekken. De groote kaart der wereld van ARROW-SMITH en de nieuwſte aardglobe van CARY geven hiervan een duidelijk begrip. De kaart van KRÜSENSTERN is reeds voor deze beſchouwingen te oud.

De *Pollux* en *Maria van Reijgersberch*, zeilden met voorzigtigheid in deze, door koraalklippen gevaarlijke zeeën, 's nachts met klein zeil.

Den 14den Julij 1825, 's nachts met buijig weer en regen, meende men, doch onzeker, omſtreeks 5ʰ., land te zien. Kort daarop hoorde de luitenant van de wacht op de *Pollux*, de branding tegen het ſtrand, en ſtak dadelijk bij de wind, om de N. W. Men deed ſein voor het fregat, om hetzelfde te doen. Toen het dag werd, zag men een laag eiland in het W. ten Z., op minder dan eene halve mijl afſtands. Het was met kokos- en andere boomen ſterk begroeid. Toen men het eiland regt in het zuiden had, werd de lengte met de meestmogelijke naauwkeurigheid door de tijdmeters bepaald. Men trachtte toen het eiland op den middag regt in het oosten te brengen, om er ook de breedte naauwkeurig van te hebben. Dit kon door de ſtilte niet volmaakt geſchieden, zoodat men op den middag de noordelijkſte punt had Z. 60° O., zijnde de afſtand van die punt ſlechts drie kwart mijl. De zuiderbreedte van het ſchip was, op den middag, 7° 8′ 54″.

In geene kaarten, aan boord voorhanden, ſommigen van welke tot 1824 gingen, was hier een eiland te vinden. De kapitein-luitenant EEG meende dus geregtigd te zijn, hetzelve voor nieuw ontdekt te houden. Met overleg van den kapitein COERTSEN, gaf hij hetzelve den naam van het *Nederlandsch Eiland.*

De noordelijkſte punt van het eiland ligt op de Z. B. van 7° 10′, en het midden van hetzelve op de lengte van 177° 33′ 16″, oost van *Greenwich.* De afwijking der magneetnaald was 7° oostelijk.

De lengte is bepaald door drie chronometers, een van welke, gemaakt door THOMSON, de lengte aangaf, volgens den gang zeventien dagen te voren op *Nukahiwa* opgemaakt. De gang van dit horologie met betrekking tot de twee anderen, was ſedert dien tijd zeer regelmatig geweest. Eenige reekſen maansafſtanden, eenige dagen te voren genomen, gaven de lengte nu eens eenige mi-

nu-

nuten oostelijker en dan eens eenige westelijker dan de tijdmeters.

Het *Nederlandsch Eiland* ſchijnt, gelijk vele andere in de *Zuidzee*, door koraalpolypen voor een gedeelte gevormd te zijn. Het is dus laag, heeft de gedaante van een hoefijzer, gelijk dan ook vroegere reizigers de gedaante van andere dier eilanden bij een' boog of harp, vergeleken hebben. In het midden heeft het eene *lagune*, kom of meer, waarin het zeewater toegang heeft. Het is naauwelijks twee mijlen lang, en de einden van het hoefijzer, regt tegen het westen over, zijn door een laag ſtrand vereenigd. De inboorlingen vertoonden zich in groot getal op het ſtrand, zittende en loopende, ſommigen gewapend met lange ſtokken.

De beide ſchepen zonden elk eene gewapende ſloep naar den wal. Eene ſloepslengte van den wal peilde men zes vadem, en eene ſcheepslengte vijftien vadem. Het eiland is, zoo verre men bemerken kon, *iron bound*, dat is, dat er bij hetzelve geene ankerplaats gevonden wordt. Het meer of de *lagune* ſcheen aan de oostzijde met de zee gemeenſchap te hebben. Aan de N. W. zijde is een zeer verre uitſtekend rif, hetwelk ſterk brandde. Het was waarſchijnlijk deze branding, die des nachts gehoord was. Het voorkomen van het land was boomrijk, lagchend en aangenaam, hetgeen waarſchijnlijk door het genoegen eene nieuwe ontdekking gedaan te hebben, nog zal verhoogd zijn.

De inboorlingen op het ſtrand vergaderd, waren, zoo men giste, drie honderd in aantal. Zij waren donker koperkleurig, en groote welgemaakte menſchen. De kleinſten ſchenen 1^{m}.,9 lang. Ook de vrouwen waren kloek. Sommigen van het volk waren getatuëerd, doch minder ſterk, dan op *Nukahiwa*. Zij hadden ſlechts eene ſchort van bladeren, en eenigen een ſtuk doek van kokosvezelen, om de middel. Sommigen droegen een hoofdſieraad van vederen, waarſchijnlijk van den keerkringvogel, (*Phaëton* L.) Zij waren woest en diefachtig, zoodat zij de haken uit de ſloepen ſtalen, en poogden de riemen uit de handen der roeijers te rukken. Eerst wilden zij niet aan de ſloepen komen, maar wenkten ons volk aan wal. Een oud eerwaardig man, met een' langen witten baard, ging hen ſteeds vooruit met een' groenen tak in de hand, en geſtadig een treurig lied zingende. Eindelijk naderden er eenigen, die kokosnoten in de ſloepen wierpen, en dezelve ruilden, benevens een paar van hunne bijlen, voor oude doeken en ledige flesſchen. Hunne taal ſcheen eenige overeenkomst met die van *Nukahiwa* te hebben. Het werd, uit hoofde van hun groot aantal, niet raadzaam geoordeeld, aan wal te gaan. Bij het wegroeijen deed men eenige geweerſchoten in de lucht, om te beproeven, of zij kennis aan ſchietgeweer toonden te hebben, doch zij toonden zich geenszins verſchrikt.

Kanoos zag men bij hen niet. Het was anders ſtil weder, en zij hadden, indien zij die bezeten hadden, goede gelegenheid gehad, om bij de ſchepen te komen.

Het was ongeraden een' dag langer op deze hoogte te toeven, om de ſterke *equipage* van de ſchepen, en de daaruit voortvloeijende ſchaarschheid van water.

De laatſte kaart, die ik van deze ſtreken bezit, is die van ARROW SMITH (*). Op dezelve vind ik tusſchen *de Peysters Eiland* en *Sherſons Eiland*, een ander *Jezus Eiland* genoemd, en op de kaart met een vraagteeken gemerkt. Dit eiland is door MENDANA, in 1567, ontdekt. KRÜSENSTERN geeft er de lengte van op 171° 30′ O van *Greenwich*, en de breedte op 6° 45′ van aan.

FLEURIEU meende de lengte van hetzelve op 172° 30′ te kunnen ſtellen (†), doch in het eene zoo wel als in het andere geval, ſtrookt deze ligging geenszins met die van het *Nederlandsch Eiland*. MENDANA berigt, dat de afſtand van dit *Jezus Eiland* van *Baxos de Candelaria* is 160 Spaanſche mijlen. Dit rif, hetzelfde waarſchijnlijk, hetwelk MAURELLE, mede een Spanjaard, in 1781 *el Roncador* noemde, heeft FLEURIEU gediend, om er de lengte van *Jezus Eiland* uit af te leiden.

De bekende bekwaamheid van den heer kapitein-luitenant EEG, in de nautiſche ſterrekunde, waarborgt de juistheid zijner waarnemingen. Er is dus alle reden, om

---

(*) In de tafels van lengten en breedten in de *Connaisſance des Tems* van 1828, vinde ik noch *Sherſons Eiland*, noch *de Peysters Eiland*. Het eerſte is echter in 1781 door MAURELLE ontdekt, en *Grancocal* genoemd; het ligt op 6° Z. B., en 176° 59′ of 176° 36′, volgens KRÜSENSTERN. *De Peyster* is de naam van een voornaam koopman in *Nieuw-York*.

(†) KRÜSENSTERN, *Erläuterung einer Karte des ganzen Erdkreiſes*, ſ. 211.

om te denken, dat men deze ontdekking aan dien verdienſtelijken officier verſchuldigd is. Daarenboven zullen, wanneer zijn *Journaal* in het vaderland zal zijn aangekomen, zeer zekerlijk zijne waarnemingen aan eene gezonde oordeelkunde getoetst worden, die, bij het beoordeelen van nieuwe ontdekkingen, even zoo wel als bij oude perkamenten, te paſſe komt.

VERSLAG, WEGENS HET GENOOTSCHAP, TER BEVORDERING DER NATUURLIJKE HISTORIE, TE GRONINGEN (*).

Door eene vriendelijke mededeeling in ſtaat geſteld, rekenen wij het ons ten pligt, eenig berigt te geven van het Genootſchap ter bevordering der Natuurlijke Historie, te *Groningen*, een Genootſchap, hetwelk zich geheel aan de uitbreiding van dit belangrijk vak van menſchelijke kennis toewijdt, en eenen aanvang gemaakt heeft met dit, vooral op de provincie *Groningen*, toe te paſſen. Het was inzonderheid onder de leiding van den hoogleeraar VAN SWINDEREN, dat dit Genootſchap in het jaar 1822 is opgerigt, en al zeer ſpoedig in getal

---

(*) Wij hopen in de gelegenheid geſteld te worden, om ook het belangrijk natuur- en ſcheikundig Genootſchap te *Groningen*, nader aan onze lezers te doen kennen.

tal van leden is toegenomen, gelijk wij zien uit het eerſte verſlag, gedurende den loop van dat jaar uitgekomen. Vele ſtedelingen namen deel aan de werkzaamheden, vele ſtudenten en andere jonge lieden uit de ſtad, woonden de vergaderingen geregeld bij. Het eerſte doel des Genootſchaps was *algemeene* verſpreiding van kennis, ten opzigte der Natuurlijke Historie en hierom kon ieder, zonder onderſcheid van rang of ſtand, gelijkelijk deel nemen, in hetgeen er in elke maandelijkſche vergadering werd verrigt. En waarlijk de kennis der voorwerpen, welke de goede natuur ons aanbiedt, behoort aan geenerlei rang, van *menſchelijke* begrippen afhankelijk, gebonden te zijn. Hare beoefening, die ons, tot al wat goed en ſchoon is, opleidt, moet voor allen dezelfde, voor allen even aangenaam zijn. . . . .

Men begreep te regt, dat er in ons vaderland voor het bepaalde doel des Genootſchaps nog zoo veel te verrigten was, dat men zich hier vooreerst op moest toeleggen en wel voornamelijk bijdragen verzamelen tot de Natuurlijke Geſchiedenis van *Groningen* zelve, hetgeen voor de leden, in de eerſte plaats, van belang was. Men had, van de eerſte oprigting des Genootſchaps af, zich inzonderheid met de Zoologiſche kennis der provincie bezig gehouden, en het gevolg van deze werkzaamheden was een werkje, in het jaar 1825, dus drie jaren na de oprigting, door het genootſchap uitgegeven, en ten titel voerende: *Initia Faunae Groninganae, of Proeve van eene naamlijst der Dieren, welke in de provincie Groningen gevonden worden*, waaronder verſcheiſcheidene zeer belangrijke ſoorten voorkomen. Deze *Initia*, waarvan al ſpoedig een eerſte vervolg het licht zag, moesten ten grondſlag verſtrekken, tot verdere en meer uitgebreide naſporingen (voorberigt bl. III), en bevatten nu reeds vijf en twintig aldaar inlandsch gevonden Zoogdieren, honderd en acht Vogelen, tien Amphibiën, een en zeventig Visſchen, een en vijftig Weekdieren (Mollusca), waaronder eenige verſcheidenheden, en vier honderd vijf en dertig geleedde dieren (*Animalia articulata*), waarvan de inſekten natuurlijk het grootſte deel uitmaken. De onderſcheidene verſlagen, van 1822 tot 1825 ingeſloten, geven een berigt der overige werkzaamheden, en wat elk der leden in dezelve verrigt heeft. Dit alles, doorgaans over nog onuitgegeven ſtukken handelende, kan door ons natuurlijk niet worden overgenomen. Het laatſte verſlag eindelijk, geeft ons hoop, dat de ijverige pogingen des genootſchaps nog meerdere ſtukken, betrekkelijk de Natuurlijke Geſchiedenis van ons vaderland, zullen bekend maken. Het Genootſchap heeft namelijk, thans ook de Plantkunde onder zijne werkzaamheden opgenomen, is werkelijk bezig aan het vervaardigen van eene *Flora Groningana*, en hoopt, nieuwe bijdragen tot de *Flora* onzer noordelijke gewesten te zullen vinden; hetgeen voorzeker elken beminnaar der wetenſchap ten hoogſte welkom zijn zal. De heer BEEKHUIS, is bezig de *Lithologia Groningana* van den beroemden BRUGMANS, naar den tegenwoordigen toeſtand der wetenſchap, om te werken. Aan den anderen kant is de hoogleeraar VAN SWINDEREN voornemens, om de verſteeningen, die in dat gewest voorkomen, te beſchrijven; terwijl de commisſie van onderwijs onder haar opzigt eene Geologiſche en Geognostiſche kaart van de provincie *Groningen* laat vervaardigen, en eene prijsvraag over de geheele Natuurlijke Historie van dat gewest heeft uitgeſchreven. Talrijke en belangrijke werkzaamheden voorzeker, welke wij hopen, dat met den besten uitſlag zullen bekroond worden.

Het Vaderland zal voorzeker aan het Genootſchap ter bevordering der Natuurlijke Historie, de grootſte verpligting hebben, indien het aan dat Genootſchap eenmaal eene volledige Natuurlijke Geſchiedenis der provincie *Groningen* zal verſchuldigd zijn. Eene klare en duidelijke uiteenzetting toch van den natuurlijken toeſtand van een gewest, zal tot de kennis der overigen veel toebrengen, en wij wenſchen hartelijk, dat het Genootſchap eenmaal de beste vruchten van zijnen arbeid mag inoogſten.

⁂

BIJDRAGEN

TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.

KORT BEGRIP

VAN DEN STEEDS VERGROOTENDEN SLUIZENBOUW,

door J. BLANKEN, JANSZ.,

Staatsraad, *Inſpecteur-Generaal van den Waterſtaat*,
Lid van het Koninklijk Nederlandsch Inſtituut, *enz.*

De ſluizen, welke men ſchaars eene halve eeuw geleden groot achtede, zijn tegenwoordig, in vergelijking met vele der later gebouwde, kleine of middelmatige geſtichten; terwijl de behoefte voor de zeevaart en den handel ſteeds voortgaat, nog grootere ſluizen te verlangen.

Immers, de grootſte *ſchutſluizen*, die in de bouwkundige geſchiedenis, hier of elders, bekend zijn, zoo als die op het Groot Kanaal door *Noordholland*, tusſchen *Amſterdam* en *Texel*, bevinden zich naauwelijks voltooid en met den besten uitſlag in werking gebragt, of de ſtoomſchepen vorderen, uit den aard der zaak, niet alleen *zeedok-*, maar ook *ſchutſluizen*, die eene doorvaartsruimte van 25,^{el}12 (80 voet Rijnlandsch), kunnen openen.

Hieruit volgt, dat de genie van den Waterſtaat middelen moet weten aan te wenden, om ſluizen te ſtichten, welke zoodanige ſchepen kunnen doorlaten, of dat de ſcheepsbouw zich dient te bevredigen en ſtil te ſtaan, bij den uiterſten term der wijdst mogelijk te bouwen ſluizen, dewijl de regel van verhouding tusſchen *ſchepen* en *ſluizen*, geene afwijking der onderlinge betrekking, vooral in *Nederland*, gedoogt; om reden, dat hier nergens geſchikte baaijen, noch opene dokken of ruime lange havens, wegens de opſlibbing, anders dan door ſluizen, beveiligd, bruikbaar kunnen blijven. Zoodanig werd in de zestiende eeuw bij de eerſte opkomst en uitbreiding van *Hollands* handel en zeevaart, het euvel der opſlibbing, gelijk tegenwoordig, bij opene havens en van den ſtroom afwijkende ſcheepsbaaijen gevonden; waarom toen reeds de nadeelen, daaruit ſpruitende, door ſluizen en omringde dokken voorgekomen moesten worden, om veilige leg- en bergplaatſen tegen *ſtormen*, *ijsgang* en *aanſlibbing*, voor het groot getal zeeſchepen van dien tijd te kunnen vinden. — De ſedert van tijd tot tijd ſcherper gebouwde, bekoperde en dieper tredende kielen en grootere bodems dan eertijds, hebben, zoo wel hier als bij alle zeehandeldrijvende naburen geboden, om, ter vermijding veler ſchaden en ongerieven, alle zeehavens, dokken, ſluizen en dien betrekkelijke werken, in verhouding daarmede te blijven inrigten. — Want, om reden dat dáár, waar de groote en lange ſchepen een' geruimen tijd, om te overwinteren of herſteld te worden, in de ſlib aan den grond moeten zitten, en geene bekwame legplaats vinden, noch in eenig droog dok op de helling kunnen worden geplaatst,

plaatst, om kleine en groote gebreken aan kiel of bodem te herſtellen, dáár zouden dezelve welras, zonder of na weinig gebruik, aan de ſlooping overgelaten moeten blijven, zoo als weleer met vele het geval was, toen er voor de zeevaart in *Nederland* geene vlot blijvende, veel min drooge dokken beſtonden, en het gebrek niet te verhelpen was, noch het ſchoon maken, het beſpijkeren of bekoperen van den bodem, anders konde geſchieden, dan door het zoogenaamd kielen bij overzijwinding der ſchepen. — Dit werd toen reeds voor de zoogenaamde groote bodems, ongeraden en te kostbaar bevonden. — En deze bewerking wordt tegenwoordig voor de buitengewoon wijde en lange linie- en nog zoo veel te meer voor ſtoomſchepen, geheel ontoepasſelijk geacht. Zoodat, waar zoodanige zeegevaarten nuttig en voordeelig te achten zijn, het ook dáár aan geene ruime ſluizen en bruggen ter doorvaart zulker bodems, nog veilige bergplaatſen ontbreken mag; dewijl er anders, met der daad, eene zeer tastbare en zeer ſchadelijke tegenſtrijdigheid zoude ontſtaan tusſchen het doel en de middelen.

Hieruit volgen deze vragen:

1°. Heeft de ſluisbouw dermate het *maximum* der kunst bereikt, dat er voortaan geene grooter en wijder ſluizen, dan er tegenwoordig beſtaan, te bouwen zijn?

2°. Of, en des ja, welke bewerking en middelen zijn er noodig, om ook voor de ſtoomſchepen van de wijdſte en langſte afmetingen *zeedokſluizen* niet alleen, maar ook *ſchutſluizen* te ſtichten, door welke dezelve kunnen komen in veilige en in vlotwater liggende havens of dokken, opdat er bewaring tegen ongevallen en herſtellingsgelegenheden zijn, om ſpoedig en gereedelijk averijen of ſcheepsſchaden te verhelpen niet alleen; maar om ook den handel mede te doen deelen in de gewigtige voorregten, die de groote zee-kanaalvaart aanbiedt, zoo als die onlangs met het beste gevolg door *Noordholland*, als de eerst bekende daartoe ſtrekkende proef, tot ſtand gebragt is geworden.

De oplosſing van deze en dergelijke voorſtellen met de daarmede in naauw verband ſtaande bewerkingen, heeft mij ſinds vele jaren, zoo als ook voornamelijk ſedert de vlugt ter uitbreiding van de ſtoomſcheepvaart, onledig gehouden.

De uitkomſten van dezen arbeid, voor zoo ver dit in de eerſte plaats den ſluizenbouw betreft, zijn welligt nuttig, dat, ter uitnoodiging van meerkundigen, voor de algemeene overweging bekend worden. — Hiertoe biedt het onlangs in druk verſchenen Tijdſchrift *Bijdragen tot de Natuurkundige Wetenſchappen*, naar mijn inzien, voordeelige gelegenheid aan; dewijl bij de duidelijke voorſtelling der bedoeling van die gewenschte onderneming, uit de ervaring is verklaard: hoe en om welke reden, bijna eenig en alleen, de onzijdige beoordeeling binnen een behoorlijk tijdvak voor het algemeen welzijn, te verwachten zij, van de vaak onbegrijpelijk ſtrijdende begrippen en der meest nuttige toepasſing van de eenvoudigſte natuur-, waterbouw- en werktuigkundige beginſelen, welke door proeven en der waterſtaatkundige geſchiedenis van *Nederland*, ſinds eeuwen ſteeds bekrachtigd zijn geworden.

Van deze overtuiging uitgaande is het met genoegelijke gewaarwording, op zoodanig belangrijk vooruitzigt,

zigt, dat ik het navolgend begrip, ter oplosſing van een tot hiertoe geheel nieuw voorſtel, aan de publieke overweging onderwerpe, namelijk: om ſluizen met handelbare draaideuren tot het dagelijks openen en ſluiten, behoudens de volkomene ſterkte derzelve voor de veiligheid des lands, te bouwen, door welke de grootſte zee- en ſtoomſchepen van alle afmetingen, tot 25,^{el}12 (80 voet Rijnlandsch), of wil men grooter, naar welgevallen, even als gewone vaartuigen, heen en weder gehaald en geſchut kunnen worden.

De beoordeeling van dit voorſtel vordert, dat er vooraf worde opgemerkt:

1°. Dat de zeevaart des handels tot hiertoe, geen wijder ſluizen en bruggen behoefde, dan die de ruimte hadden van 14,^{el}13 (45 voet Rijnl.), en de diepte van 4,^{el}7 à 5^{el} (15 à 16 voet), onder het gewone eb- of laag waterpeil.

2°. Dat deze wijdte en diepte eertijds ruimelijk voldoende was, voor oorlogſchepen van linie, doch thans naauwelijks voor fregatten toereikende is.

3°. Dat de tegenwoordige ſchepen van linie ledig zijnde, om door ſchutſluizen en bruggen te varen, de wijdte noodig hebben van 15,^{el}70 (50 voet), en diepte van 6,^{el}28 (20 voet) onder de binnen-kanaal- en boezempeilen.

4°. Dat *ſchutſluizen*, zeer aanmerkelijk voor het algemeen belang en de veiligheid des lands, van *zeedokſluizen* onderſcheiden zijn, omdat de eerſte de ſchepen op de lage waterpeilen der binnen kanalen moeten doen nederdalen, en weder tot op de zee- of rivierpeilen doen oprijzen; terwijl de ſchepen met ſtil water bij de dagelijkſche eb- of vloedshoogte, zonder op- of nederſchutting, naar buiten of naar binnen door de tweede in de havens en dokken ſlechts gedreven worden.

Hieruit volgt een zeer groot veiligheidsverſchil; want waar, bij de hoogſte zeevloeden, eene *dokſluis* onder goede voorzorg naauwelijks 1,^{el}57 à 1,^{el}88 (5 à 6 voet) water behoeft te keeren, daar moeten de *ſchutſluizen* ſomwijlen 4,^{el}7 à 5^{el} (15 à 16 voet) hoogte der zee- of rivierwateren wederſtand bieden, wanneer alsdan deze waterkeeringen vele gemeenten, ja, geheele gewesten, in welke 7,^{el}85 à 8,^{el}16 (25 à 26 voet) diep onder de zee- of rivierwateren gelegen, de volkrijkſte bewoningen voor alle mogelijke bedrijven van nijverheid en vertier des handels, der ſcheepvaart en des landbouws worden gevonden, tegen de verwoesting van overſtrooming moeten beveiligen.

5°. Dat de ſtoomſchepen met hunne wederzijdſche raderen, wel de wijdte van 25,^{el}12 (80 voet), en dezelfde diepte in het midden der ſluisbodem voor hunne kielen, zoo als alle ſluizen behoeven; maar dat een tweede 3,^{el}14 (10 voet) hoogere ſluisbodem, dan de eerſte, ieder op de breedte van ruim 6,^{el}91 (22 voet), meerendeels doorgaande langs de zijden der ſluismuren, voor de *waterraden* dezer ſchepen kan volſtaan.

6°. Dat de zee- en dokſluizen de kortſte lengte behoeven, omdat zij ſlechts enkele doorvaartswaterkeeringen zijn, tusſchen de buitenhavens en de daar achter liggende groote ſcheeps- of drooge dokken.

7°. Dat de lengte van ſchutſluizen met derzelver zoogenaamde kamers en ſchutkolken, naar de lengte der on-

onderſcheidene zeeſchepen, enkel- of dubbelvoudig kan genomen worden, zonder dat zich ſluisbouwkundige bedenkingen daartegen verzetten, en er, in dit opzigt, ſlechts overwegingen, betrekkelijk de kosten en de localiteit aanmerking verdienen.

Naar de maatſtaf van deze bepalingen, zal, zoo men vertrouwt, de toelichting der hier achter te vinden ſluisteekeningen, welke het bedoelde ontwerp voorſtellen, genoegzaam wezen,

dewijl de platte grondteekening:

N°. I. doet bemerken den buitengewonen aanleg en de afmetingen der wijdte en inrigting der ſluismuren, benevens de plaatſing en wijze van beweging harer deuren. — Zoo als:

N°. II. den opſtand over de lengte; en

N°. III. het buitenfront der ſluis, de diepten en hoogten harer muren, deuren, enz., doet onderſcheiden:

N°. IV. ſtelt voor, eene doorſnede overdwars, van het geheele gebouw, op de lijn a, b, waaruit de voornaamſte bijzonderheden van den aanleg en den opbouw, zoo van de fondamenten, als der hooge en lagere ſluismuren; de plaatſing der *ſluisdeuren*, die der *ſteunwaaijers* aan de binnen, als ook de *ſchoorplaten* aan de buitenzijde van het geſticht, kunnen worden nagegaan.

Eindelijk de teekening:

N°. V. vertoont een zoogenaamd *veiligheidsvlot* met zijn' ſteunwaaijer, enz., tegen gevreesde bezwijking of losrukking van groote ſluisdeuren, door hooge zeevloeden en aanbotſing van ijs en golven, wanneer in beide die gevallen geene ſluizen hoegenaamd geopend mogen worden, en de ſcheepvaart ſtil ligt. — Zoodanige veiligheidsvlotten zijn reeds bij twee der wijdſte en belangrijkſte waterkeeringen, de *Willemsſluis* en de groote *Muiderſluis*, volkomen aan het oogmerk voldoende, beproefd en in gebruik.

I. Volgens de platte grondteekening N°. I., is de wijdte op de boven dekſtukken der hooge ſluismuren A en B, $25,^{el}12$ (80 voet Rijnl.), en de ruimte tusſchen de omgekeerde gewelfmuren C, D, $14,^{el}13$ (45 voet.)

Tusſchen deze ſluismuren ziet men de buitenpunt en hooge zeevloeddeuren E, F, G, H, als gewoonlijk geplaatst. — Alleen met dit onderſcheid, dat de achterdeuren E en H, welke nimmer ontſloten behoeven te worden, dan voor groote zeeſchepen, die meerder wijdte dan $14,^{el}13$ (45 voet) hebben, onbewegelijk tegen zeer ſterke rustpunten vast geſteld blijven, zoodat de twee overige voordeuren F en G, voor den dagelijkſchen dienst van doorvaart en ſchutting veilig aan dezelve kunnen hangen en werken, zoo als met gewone ſluisdeuren geſchiedt.

Aangaande de meerdere dan gewone ſterkte en digtheid van de aldus zamen geſtelde ſluisdeuren, wordt men ligt overtuigd bij de opmerking, dat de *achterharren* van de *voordeuren*, met eene groote vlakte ſtaan tegen de zware voorſtijlen der achterdeuren; terwijl deze een' onverzettelijken ſteun vinden in den $3,^{el}14$ (10 voet Rijnl.) hoogeren ſluisbodem, tegen welke dezelve rusten, zoodat alle middelen van digtheid en ſterkte dezer tegen elkander pasſende, te zamen gekoppelde voor- en achterſluisdeuren toe te pasſen en te bewerken zijn.

Men ſpreke hier niet van de ſterkte en digtheid, ten aanzien der fondamenten, ſluismuren, enz., welke als gewone ſluisbouwkundige voorwerpen behandeld moeten worden, naar gelang van den grooteren zamenhang der deelen van het gebouw en der gronden, gelijk dit voor alle ſluizen, zoo wel als voor deze, in alle opzigte met de uiterſte zorg, van beproefde waterbouwkundige oefening moet worden behandeld.

Volgens deze bepaling meent men, dat er geene redelijke bedenking kan beſtaan, wegens de zamenkoppeling en werking van de grootſte zeevloeddeuren, voor ſluizen wijd $25,^{el}12$ (80 voet), of meerder, ten aanzien van derzelver ſterkte, digtheid en gemakkelijk gebruik, hetwelk door de navolgende toelichting der teekeningen verder wordt verklaard, als:

1°. Dat elk der *achterdeuren* E H, ſlechts de wijdte hebbe van $6,^{el}28$ (20 voet Rijnl.); dat zij tegen de onderſlagbalken en de gemelde $3,^{el}14$ (10 voet) hoogere bovenmuren ſteunen, ſterker dan bij gewone ſluisdeuren kan plaats vinden, en dat zij daarenboven met de achterharren, even als gewoonlijk, tegen zware hardſteenen ſlagſtijlen ſtaan en draaijen, zoo als zij tegen gewone onderſlagbalken en puntſtukken doen.

2°. Dat bij het aanhangen en draaijen der voordeuren F G aan de achterdeuren, de bovenhalzen en ringen van de achterharren der laatſte, veel minder dan bij gewone ſluisdeuren, of liever in geene deele worden belast, om reden, dat iedere achterdeur op zoo vele ſterke rustpunten als vorderlijk zijn, op regtſtandige ijzeren of houten draagſtijlen aan ieder voorhar, het zij op de onderſte vloer aan de buiten-, het zij aan de binnenzijde op 3,^{el}14 (10 voet Rijnl.) hoogeren vloer der ſluis, het zij op andere wijze, onbewegelijk onderſteund en pal vast geſteld kan worden. Dewijl het hier geen' uitleg behoeft, hoe zoodanige draagſtijlen bij het ontſluiten van de geheele ſluisopening zeer gemakkelijk los te maken, door middel van getande heugelijzers, zoo als die van zware ſchuifdeuren, enz., op te heffen en bij herſluiting weder als te voren onverzettelijk vast te ſtellen zijn. — Hiertoe zijn ook dienſtig de waaijervleugels I K aan de binnenzijde tegen de voorharren van de achterdeuren E H, welke voornamelijk ook dienen moeten, om het geheele zamenſtel der koppeling van zoodanige ſluisdeuren, op de ſterkſte wijze te verzekeren, tegen alle ongevallen bij de hoogſte zeevloeden.

Eindelijk aan de buitenzijde verzekert tegen alle overzetting der *achterdeuren* bij het dagelijksch gebruik der *voordeuren*, een platte zware ſteunbalk (l. m.), die te gelijk als loopplaat voor de dagelijkſche bediening der ſchutting verſtrekken moet.

De onbewegelijke ſtelling der deuren E H aldus verzekerd zijnde, zal het niet moeijelijk vallen te begrijpen, hoe gereedelijk aan de voorharren, als vast ſtaande draag- en ſlagſtijlen, de voordeuren F G volkomen hecht en gemakkelijk draaijende, zoo niet vaster en ligter dan gewone ſluisdeuren doen, gehangen kunnen worden.

Hiertoe worden aan de voorhar of den draagſtijl van iedere achterdeur, drie keusbalken of zware keusklosſen getimmerd en verbonden, om in dezelve de drie metalen potten te ſtellen, in en op welke ſoortgelijke nokken kunnen ruſten en draaijen, die aan de *achterharren* der *voordeuren* zoo ſterk, als de zwaarte der grootſte ſluisdeuren vordert, verbonden kunnen worden. (Zie bij t. u. v.)

De bewerking tot waterdigte ſluiting van deze koppeldeuren op en tegen elkander, met mosnaden en wat dies meer zij, zoo als op geene hardſteenen ſlagſtijlen noch ſlagdorpels toe te pasſen zijn, behoeft geene nadere verklaring.

De ontſluiting, benevens het open en toedraaijen dezer zamen gekoppelde ſluisdeuren, geſchiedt als volgt:

1°. Dat de zoogenaamde ſlakriolen (n o) geopend en het water in de kamer der ſluis en buiten dezelve gelijk in hoogte geſteld zijnde, als dan in de eerſte plaats, de waaijer vleugels binnen hunne kasſen (p. q.) worden opengedraaid.

2°. Dat te gelijker tijd of daar op volgend de waterbakken (x. ij. z.) (welke uit hoofde van derzelver eenvoudigheid hier geene beſchrijving behoeven) die tegen de buitenkanten der groote voor- en achterdeuren aan gehangen zijn, en even als gewone ſchuiven van ſluisdeuren, op en neder kunnen ſchuiven, ter vereischte diepte in het water nedergelaten en ledig gepompt worden. — Door deze bewerking kan, in weinig minuten tijd, de zwaarte van ieder dezer ſluisdeuren 6000 Nederlandſche ponden worden verligt, om dezelve als door het water drijvende, gelijk een ſchipdeur gemakkelijk te doen open- en weder toedraaijen, zonder dat eenige hals of nok zwaar gedrukt, noch de ſluisdeuren zelve aan zoogenaamde ſchranking onderhevig kunnen worden.

3°. Hierna kan des te veiliger de ontſluiting der ſteunbalken (l. m.), tegen de buiten zijde der voorhar van ieder achterdeur geplaatst, worden losgemaakt, om trapsgewijze naar eene verlangde wijdere opening van 15^{el}70. 18,^{el}84 of 25,^{el}12 (50, 60, of 80 voet Rijnl.) der ſluizen achter- en voorwaarts te bewegen en weder vastgeſteld te kunnen worden, zonder de kracht der ſtutting te verminderen, en weder te herſtellen, wanneer de te zamen gekoppelde ſluisdeuren geheel in rust binnen derzelver kasſen (r. s.) geplaatst zouden wezen.

De opſtandteekeningen en doorſneden N°. II, III en IV worden door dezelfde letters, als die op de grondteekening, verklaard.

Doch de teekening van het veiligheidsvlot van boven te zien, N°. V, verdient korte toelichting, omdat het nog nieuw is.

Dit zekere middel tot veiligheid voor alle groote ſluisdeuren, is zijn oorſprong verſchuldigd, aan het gebeurde bij de hooge ſtormvloeden in het *IJ*, op den 11den Maart 1822, met de ſluisdeuren, ieder breed 8,^{el}95 (28½ voet Rijnl.) en hoog 9,^{el}47 (30 voet 2 duim) van de nieuwe doorvaartſluis op het Groot Kanaal in den ouden zeedijk van *Waterland* te *Buikſloot.*

De ſluis was nog door een' buitendam omringd, welke geenszins door de hooge zeevloeden overſtroomd werd, zoo dat hare deuren geen zeewater keerden, en derhalve de hevige rukwinden, te gelijker tijd met den golfſlag van het binnenwater, tegen de onderſte gedeelten derzelve op hare groote oppervlakte werken konden, zoo als het ſchijnt, dat op hetzelfde oogenblik deze twee geweldig rukkende krachten deden, toen eene beweging dezer deuren ter opening naar buiten, met eene hevige terugſlag naar binnen, zoo als bij het zeer gevaarlijk zoogenaamd kloppen veler kleinere ſluisdeuren ſomwijlen is waargenomen, de boven ijzeren ringbeugel om den hals van de achterhar van eene derzelve aan ſtuk ſloeg, waardoor derzelver val en de losrukking der andere noodzakelijk in hetzelfde oogenblik volgen moest, even als de breking van een' enkelen bout of ſchalm der keten, welke zware lasten draagt, het geheele zamenſtel doet vergruizen.

Geene der ſchromelijke gevolgen, die daarmede veelmalen gepaard gaan, hadden hier plaats, omdat de ſterkte van den buitendam, binnen welke deze ſluis nog voltooid moest worden, haar voor alle onheil beveiligde.

Deze nuttige les, gevoegd bij zoo vele geſchriften, als over de gevaren van het zoogenaamd kloppen der ſluisdeuren in het openbaar bekend zijn, had kort daarna ten gevolge een voorſtel tot het maken van nood of veiligheids-ponten, welke door de Hoogleeraren VAN SWINDEN en MOLL voordeelig beoordeeld werden. — Naar dit zelfde beginſel en nagenoeg op gelijke wijze is de toepasſing der veiligheids-vlotten, minder kostbaar dan ponten, bewerkt geworden (*). De

---

(*) Voor groote dokſluizen, binnen welke de behoeften van de zeevaart en den handel vele ſcheepstimmerwerven, magazijnen, een groot aantal ſchepen en menigte ſcheepsbedrijven vorderen, kunnen welligt de veiligheids-vlotten minder verkieslijk zijn, dan de ponten, omdat deze des zomers en bij goed weêr tot den dienst van ligters of dergelijke vaartuigen van uitgebreider nut dan gene kunnen wezen; terwijl de eenvoudige bewerking der vlotten meer aanbeveling verdient bij gewone ſchut- en uitwaterende ſluizen.

De teekening N°. V, zoodanig een veiligheidsvlot voorſtellende, doet zien, dat hetzelve beſtaat uit eene bevloering, welke is gelegd en vastgenageld over twee, wil men *drie*, hoog kruiſelings op elkander gewerkte en verbondene lagen van gewone dennenboomen of balken, aan welker achterzijde in het water een paar draaibare waaijervleugels (a'. b'.) hangen, die, wanneer het vlot in de ſluis tegen de binnenwanden der ſluismuren gedreven is, zich uitſlaan en vastzetten tegen daartoe in de ſluismuren gemaakte ſpongen (c'. d'.), zoo als de gewone ſchot- of noodbalken ſtuk voor ſtuk met veel meer kosten en moeite in middelmatige ſluizen nedergelaten en gezet en weder uitgewonden moeten worden (*), en dat op dezelfde wijze, des begeerd, nog twee kleinere waaijers (e'. f'.), aan ieder einde van het vlot, zoo wel als de twee ſluitbalken (g'. h'.), boven op de bevloering kunnen worden toegepast.

De overige bewerkingen van geringer aangelegenheid, als die van kleine ſpillen, blokken, touwen en dergelijke, om de ſluisdeuren en het vlot naauw en vast aan elkander te vereenigen, zijn op de teekening, zoo wel als het ontbinden en het weder ter zijde liggen van dit veiligheidsmiddel te zien.

Zoodanige veiligheidsvlotten zijn, behalve de gewigtige waarborging tegen de gevaren van groote onheilen en overſtrooming, bij den vergrooten ſluizenbouw onontbeerlijk geworden, om reden:

1°.

(*) Schot- of noodbalken zijn geheel ontoepasſelijk voor de onderhavige wijde ſluizen, omdat de natuur geene voldoende zware en lange boomen, daartoe oplevert.

1°. Dat voor de reeds dadelijk beſtaande menigte van breede en hooge ſluisdeuren, er naauwelijks zoo vele zware eiken houten, immers niet zonder overdrevene hooge prijzen te verkrijgen zijn, als dezelve, benevens de molen- en ſcheepsbouw, van alle tijden noodig hadden en ſteeds meer en meer behoeven.

2°. Dat de dagelijkſche bediening der vergroote ſluizen, het open- en toedraaijen derzelver buitengewone zware deuren, veel kostbaarder werktuigen en talrijker perſoneel, dan bevorens tot dien arbeid noodig waren, vorderen.

3°. Dat die bezwaren door de veiligheidsvlotten meerendeels worden weggenomen, dewijl voor het dagelijksch gebruik der ſluizen, bij gewone zomerwaterkeeringen, veel ligter deuren kunnen voldoen, dan in de zeldzame gevallen der buitengewone hooge zeevloeden of rivieren en ijsgangen, wanneer alsdan kortſtondig de gewone wederſtand biedende krachten, oneindig meerder ſterkte tot veiligheid des lands vorderen.

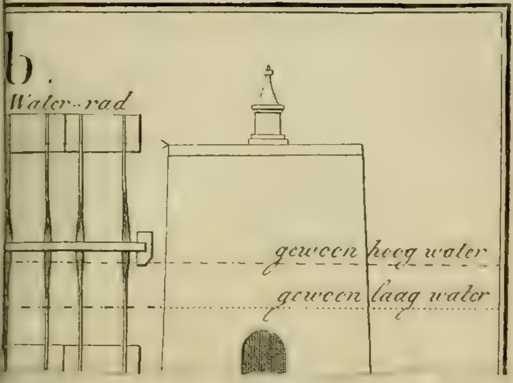
Ten ſlotte verdient welligt de inhoud van dit kort begrip nog in het algemeen deze overweging:

1°. Of en in hoe ver het naar het verklaarde beginſel, nuttig en vorderlijk te achten zoude wezen zoodanige wijde ſluizen te ſtichten, daar, waar het den handel voordeelig ware, om ongebroken de breedſte houtvlotten, welke van den *Boven-Rijn*, of van elders naar *Nederland* afkomen, door te laten, om achter zoodanige ſluizen, binnen eenigen ouden riviertak, haven of dok, of van den ſtroom afwijkende baai, geheel in vlotwater of op daartoe zoogenaamde banken, die bij de ebben droog vallen, in volkomen veiligheid en voor de gereedſte en onkostbaarſte bewerking te leggen en te waarborgen, zonder aan averij of ongelegenheid, bij hooge zeevloeden, ſtormen of ijs, noch aan weder volſlibbing onderworpen te wezen.

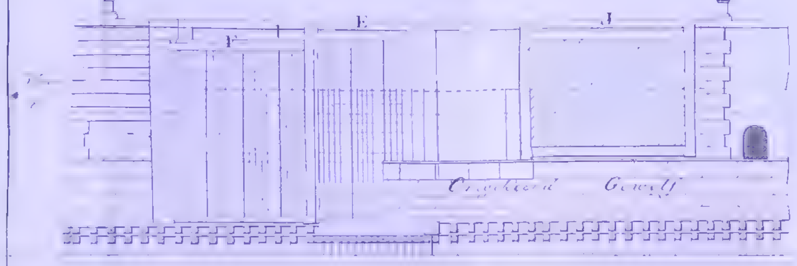
2°. Dat zoodanige wijde en diepe openingen, als hulpſluizen in ſommige der rivier of zeedijken geplaatst, tot de vermogenſte waterlozingen, bij lage ebben, of dalende rivieren, van belangrijke dienſten zouden kunnen wezen; ten tijde van groote overſtroomingen, wanneer voor de tegenwoordige hulp- en uitwaterende ſluizen, het binnenwater opkropt en als groote ſtroomvallen door dezelve naar buiten doet ſtorten, zonder eene daaraan geëvenredigde lozing te bewerken.

3°. Dat de kosten tot het ſtichten en het onderhouden van *ééne* zoodanige wijde hulpſluis, meer dan eens zoo veel minder moeten zijn, dan van *drie* of *vier* gewone hulpſluizen, zoo als die in den *Waaldijk* te *Dalem*, en in den ringdijk op het benedeneinde van den *Krimpenrewaard*, blijkt ras bij de overweging, der plan- en opſtandteekeningen, van deze en gene ſluizen, zoo als niet minder gereedelijk kan worden aangenomen, dat de kosten van de wijdſte ſluizen, welke naar de voorgeſtelde bouworde aangelegd en opgetrokken kunnen worden, op dezelfde diepte, als die der thans beſtaande grootſte ſluizen, in veel minder dan de enkelvoudige reden behoeven te vermeerderen.

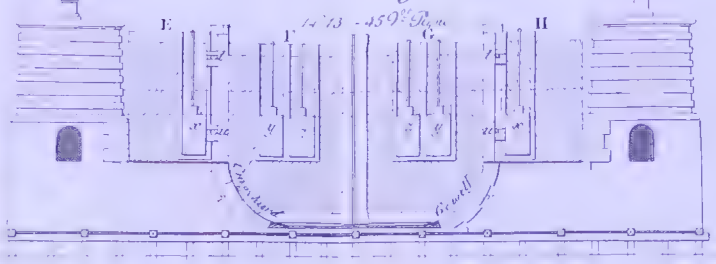
Pl: II.


b.
Water-rad
gewoon hoog water
gewoon laag water

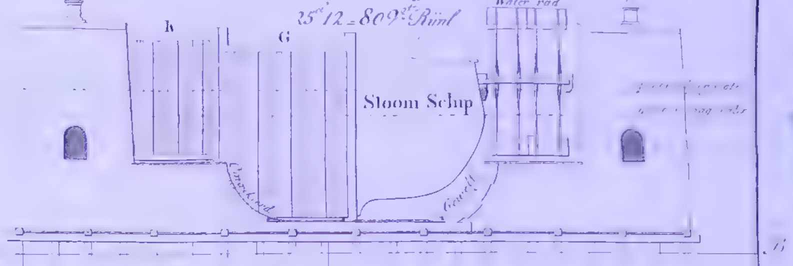
No. II. Opstand

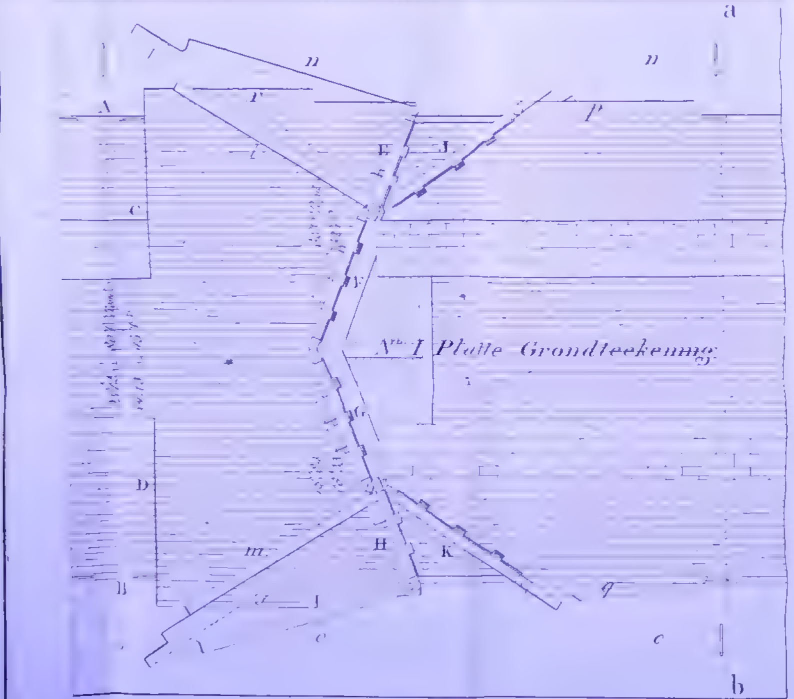

E
J
F
Omgekeerd Gewelf

No. III. Voor-front.

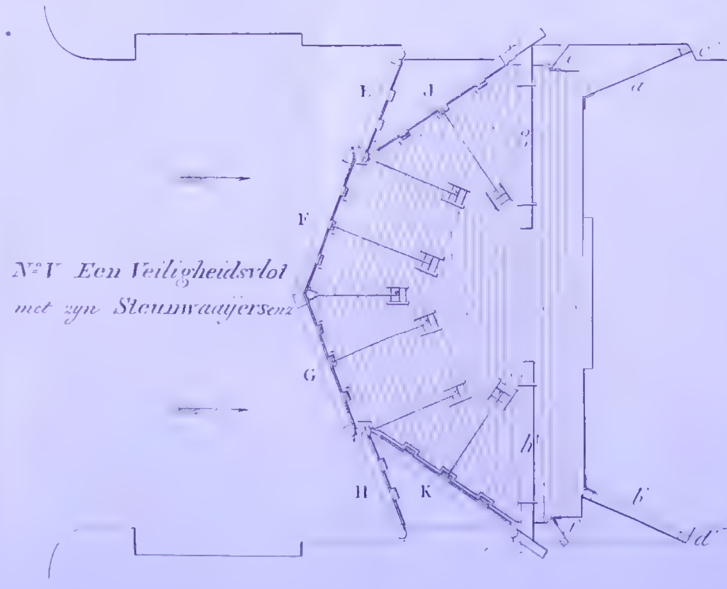

14.73 = 459 Vt. Rijnl.
E
F
G
H
x
y
z
u
Omgekeerd
Gewelf

No. IV. Doorsnede op de lijn a. b.


25.12 = 809 Vt. Rijnl.
Water rad
K
G
Stoom Schip
Omgekeerd
Gewelf


a
n
n
p
p
A
E
J
i
C
F
D
G
H
K
m
q
B
c
c
b

No. I. Platte Grondteekening

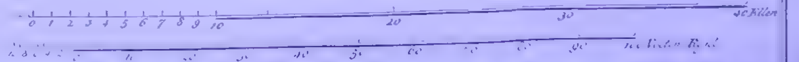

E
J
F
G
H
K
a
d
b
d

No. V. Een Veiligheidsvlot met zyn Steunwaaijers enz.

Ontwerp

voor ZEE-DOK en SCHUT-SLUIZEN door welke
de Grootste LINIE- en STOOM-SCHEPEN van 25.12 (80 Vt. Rynl.)
of meerdere wydte even gereed als die voor de gewoone
Scheepvaart kunnen halen en Schutten
door
J. BLANKEN Jansz.
Maart 1826

Schalen van 1 à 200.


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
20
30
40 Ellen
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100 Voeten Rynl.

DE MAGNETIMETER VAN SCORESBY, VERGELEKEN MET HET WERKTUIG, DOOR WYTZE FOPPES, TE LEEUWARDEN, UITGEDACHT OM DE HELLING DER MAGNEETNAALD TE VINDEN;

door JOHANNES BUIJS, *te Amſterdam.*

Het is niet vreemd de verdienſten onzer Geleerden, vooral in de Natuurkundige Wetenſchappen, bij onze naburen niet zoo geacht en erkend te zien, als dezelve wel zouden verdienen. Werd onze taal meer buiten 's lands gelezen, dan zouden andere volken gelegenheid hebben, zich te overtuigen van onze vorderingen in die wetenſchappen, en dat de werken onzer Natuurkenners al hunne aandacht verdienen, en ook door hen behoorden gelezen te worden; dan zouden zij geen gevaar loopen ſommige uitvindingen als de hunne op te geven, welke reeds vóór lang ons eigendom waren; en zij zouden misſchien de moeite om onze taal te leeren, even zoo wel beloond vinden, als wij zulks door het aanleeren hunner talen doen: ook zouden zij dan minder moeite gevoelen, om te erkennen, dat ook wij ons aandeel hebben in de nuttigſte uitvindingen en wenſchelijkſte vorderingen in de wetenſchappen; zij zouden ons minder betwisten, hetgeen ons oorſpronkelijk toebehoort, en den misſlag niet begaan, eene vinding als nieuw op te geven, welke wij reeds vóór lang kenden.

Het is waar, dat bij ons, dan eens nederigheid, door de uitvindingen voor niet zoo belangrijk te houden, als zij waarlijk daarna, bij anderen bleken te zijn; dan weder te groote omzigtigheid de ſchoonſte ontdekkingen niet genoegzaam heeft doen doorzetten, en in uitgebreide werking brengen, waardoor wij dan wel eens aan anderen de gelegenheid gaven, partij te trekken van hetgeen aan ons behoorde: dit was immers onder anderen het geval met de uitvindingen der boekdrukkunst en die der verrekijkers.

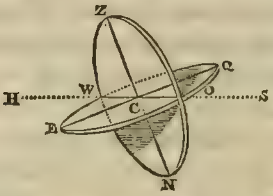
Het zij mij vergund deze mijne bedenkingen te ſtaven met een voorbeeld van eene vinding, die als nieuw werd opgegeven en ondertusſchen reeds meer dan zestig jaren geleden, bij ons bekend, en door den druk gemeen gemaakt was: ik bedoel de *Magnetimeter* van SCORESBY, beſchreven in het eerſte Stuk van het negende Deel der *Tranſactions* van de *Royal Society of Edinburgh*, waarvan de uitvinder in den brief, welke dit ſtuk vergezelde, toen hij het der Koninklijke Societeit aanbood, onder anderen zeide: „ About ten months „ ago, I had the honour of communicating to the „ Royal Society a discription of a *new Inſtrument*, „ for ascertaining the magnetic dip etc. I now beg „ leave to ſubmit to the Society a drawing and diſcription of my improved Inſtrument together with „ an outline of ſome of the most intenſitive Experi„ ments made with it etc. Many of the reſults appear „ to me to be new etc. It has been long known that

„ iron might be rendered magnetical by percusſion; „ but I am not aware that the preciſe Effect of Poſi- „ tion has ever been ſuggested." Dat is: „ Tien maan- „ den geleden had ik de eer aan de Koninklijke Maat- „ ſchappij mede te deelen, eene beſchrijving van een „ nieuw werktuig, om de helling der magneetnaald „ te bepalen; thans neem ik de vrijheid de Maatſchappij „ aan te bieden, de afteekening en de beſchrijving van „ mijn beproefd werktuig, benevens de opgave van eenige „ der belangrijkſte proefnemingen, daarmede gedaan, enz. „ Velen der uitkomſten ſchijnen mij uitermate nieuw „ toe, enz. Lang was het bekend, dat ijzer door wrij- „ ven en ſlaan magnetisch kon gemaakt worden; doch „ ik ben niet gewaar geworden, dat het ooit in de ge- „ dachten gekomen is, om de naauwkeurige uitwerkin- „ gen der poſitie waar te nemen."

Dit werktuig door hem uitgedacht, om de helling van de magneetnaald te vinden, rust op de volgende beginſelen: Alle ijzer, dat niet magnetisch is, verkrijgt in alle ſtanden, door de natuur zelve, magneetkracht, dat is: het verkrijgt magnetiſche polen: het ondereinde wordt, in onze gewesten, noordpool en het boveneinde zuidpool; want, wanneer men eene ijzere ſtaaf, welke van zuiver ijzer is en volſtrekt geene magneetkracht bezit, regt op en neder of in eenen anderen ſtand gehouden, bij eene kompasnaald brengt, dan zal het eene einde de noordpool van de naald afſtooten, terwijl het andere einde dezelve aantrekt: deze polariteit is niet permanent, maar veranderlijk; want keert men de ſtaaf om, dan zal hetzelfde uiteinde van de ſtaaf, dat ſtraks

af-

afſtootte, nu aantrekken, hangende hetzelve alleen van den ſtand der ſtaaf af. Een ſtand is er ondertusſchen, waarin dit verſchijnſel niet gebeurt, waarin de ſtaaf geene magneetkracht verkrijgt, en daarom geenen invloed op de kompasnaald uitoefent, en deze ſtand is die, welke zich in het vlak van den magnetiſchen Equator bevindt, van den omtrek naar het middelpunt gekeerd.



Laat Z N zijn de natuurlijke helling van de magneetnaald, H S de horizontale lijn, dan noemt men Z N de magnetiſche as, aanwijzende de rigting van den magnetiſchen meridiaan. De daarop regtſtandige E Q is de magnetiſche Equator en het geheele vlak E W Q O, regtſtandig op de as Z N en op het vlak W Z O N, het vlak van den Equator, hetwelk de horizontale lijn H S in de (O) oost en (W) westpunten ſnijdt, en de hoek O C N de hoek van de helling der magneetnaald. Nu: alle poſitiën of ſtanden, waarin ijzeren bouten, ſtaven, enz., niet magnetisch zijnde, zich in dit vlak E W Q O bevinden, van den omtrek naar het middelpunt gekeerd, alwaar de kompasnaald geplaatst is, als die van E C, Q C, O C, W C, zijn en blijven, zonder eenige werking op deze naald; dat is: zij verkrijgen geene polariteit en oefenen geene aantrekking op de magneet, waarom dan ook dit vlak, het vlak van *non-attractie* genaamd wordt; doch geen enkele ſtand buiten die van dit vlak, is van polariteit vrij en wel hoe naderbij de rigting van de magnetiſche as, hoe ſterker, en hoe nader bij het vlak van den Equator, hoe minder. Wijders geeſt de Heer SCORESBY op ondervonden te hebben, dat wanneer men ijzeren ſtaven regt opſtaande, of in andere ſtanden, buiten het vlak van den Equator, met eenen hamer ſloeg, dezelve in poolkracht toenamen, ja, zelfs permanente polen verkregen, doch wanneer men dan weder deze ſtaven in het vlak van den magnetiſchen Equator hamerde, zij al deze poolkracht verloren en geene permanente polen meer bezaten.

Op deze gronden nu vestigde hij zijn nieuw werktuig; te weten: hij liet een tafeltje van koper vervaardigen, 4 duimen zijde in het vierkant, rustende met 4 pootjes 3¾ duim hoog, (alle Engelſche maat) op een' looden voetſtuk van omtrent 8 ponden zwaar, hetwelk door ſtelſchroeven, het tafeltje volkomen waterpas kan doen ſtellen. Aan de eene zijde van dit tafeltje is door ſcharnieren vastgemaakt, eene kopere helling, welke langs een' verdeelden vasten cirkel om een vast punt op en neder bewegen kan; in deze helling bevindt zich nabij den vasten cirkel eene goot, waarin gelegen kan worden eene ijzere ſtaaf, welke dan door eene ſchroef en rondſel in zoodanig eenen hellenden ſtand geplaatst kan worden, als men begeert; op het tafeltje nabij het einde van de ſtaaf, plaatſte hij een zeer gevoelig kompas; nu bragt hij de goot in de rigting van den magnetiſchen meridiaan, en bewoog dan de hellende goot, waarin de

ſtaaf

ſtaaf lag, zoo lang op en neder, dat de ijzere bout, (die vrij van alle magneetkracht zijn moet) geene werking op de naald meer uitoefende; dit punt gevonden hebbende, beſloot hij op de voormelde gronden, dat nu de bout zich in den magnetiſchen Equator, en wel in den ſtand van de lijn E C of Q C bevond; de graden van den hoek Q C O op den vasten cirkel gevonden hebbende, b. v.: 18°., dan had hij het complement van de helling der naald, en daarna ook den hoek O C N zelven gevonden, zijnde, 90° ÷ 18°. = 72° voor de helling. Dat eene ijzere ſtaaf, regt opgehouden, van zelve magneetkracht verkrijgt, dat is: zoo lang zij in dezen verticalen ſtand blijft, aan haar eene einde het noordpunt van eene kompasnaald aantrekt, terwijl zij aan haar ander einde dat zelfde punt der naald afſtoot, en dat ook deze polen der ſtaaf veranderlijk zijn, was reeds bekend in de zeventiende eeuw, blijkens de inderdaad belangrijke waarnemingen van eenen Engelſchen ſchipper, welke in den jare 1684, door den Equator zeilde, en zijne waarnemingen in het vijftiende Deel, bl. 1213, van de *London Philoſophical Tranſactions* beſchreven heeft. Doch dat door de verſchillende ſtanden de ſtaaf in den magnetiſchen meridiaan ongelijke kracht verkreeg, en dat zij in den magnetiſchen Equator hoegenaamd geene kracht aannam, of eenige werking van polariſatie op eene magneetnaald uitoefende, hetwelk door den beroemden BARLOW in zijn werk getiteld: *An Eſſay on Magnetic Attraction, etc.*, nog nader is verklaard en uitgebreid geworden, kan, met regt, eene ontdekking van het hoogst belang geacht worden, en wij zouden alle reden hebben, het ſcherpzinnige vernuft van den Engelſchen Kapitein SCORESBY, over deze ontdekking te bewonderen, ware het niet dat dit alles reeds voor den jare 1765, door den waarlijk vernuftigen en kundigen WYTZE FOPPES te *Leeuwarden*, in *Vriesland*, was bekend geweest, die toen een werktuig had uitgedacht, om de helling van de magneetnaald te vinden, geheel en al rustende op dezelfde beginſelen als het even gemelde werktuig, hetwelk door SCORESBY in den jare 1821, als *nieuw uitgevonden* aan de *Royal Society* van *Edinburgh* opgegeven werd; waarbij deze nog wel aanvoerde, dat hij niet wist, dat iemand er ooit om gedacht had, om proefnemingen met de uitwerking der verſchillende ſtanden van ijzeren ſtaven bij de magneetnaald te doen; dit werktuig is geheel gelijk en inderdaad beter en vernuftiger toegeſteld, dan het hier boven beſchrevene; en dank zij den Hoogleeraar BRUGMANS, vader van den beroemden BRUGMANS, (te vroeg aan de wetenſchappen en *Leydens* Hoogeſchool ontrukt) dat hij ons daarvan de uitvoerige beſchrijving en afbeelding heeft nagelaten, in zijn werk, getiteld: *Tentamina Philoſophica de Materia Magnetica*, in 1765 bij G. COULON, te *Franeker* uitgegeven. Wanneer men in hetzelve leest de 25e., 26e. en 27e. propoſitie en het 27e., 31e. en 33e. *Experiment*, dan zal men ten volle overtuigd worden, dat de Schrijver te dier tijd de uitwerking van de ſtanden der ijzeren ſtaven op eene magneetnaald, even zoo wel als SCORESBY kende, en dat ook het verſterken der kracht en het permanent maken der pool door hamerſlagen bij eene regt opſtaande ſtaaf, en het weder ontnemen dier kracht, door het hameren in den Equator, reeds door hem geleerd werd; en wanneer men dan in zijn 40e. *Experiment* de beſchrijving en het gebruik

bruik van het werktuig van WYTZE FOPPES, om de helling van de magneetnaald te bepalen, nagaat, dan zal men moeten erkennen, dat het werktuig van SCORESBY niets anders is, dan dat van WYTZE FOPPES, en alleen in beknoptheid en naauwkeuriger zamenſtel van hetzelve verſchilt; ondertusſchen is W. FOPPES bedacht geweest op iets, waarvan SCORESBY geen gewag maakt; namelijk: dat er bijna geene ijzeren ſtaven te vinden zijn, volkomen vrij van permanente polariteit; om dit zeer gemakkelijk te ontdekken, en zeer eenvoudig de daarop te makene correctie te vinden, voorzag hij zijn werktuig met eene hellende goot, die aan weerszijde doorloopt, en regts en links om het vaste punt bij den verdeelden cirkel beweegt. Wanneer hij nu b. v., in den regter ſtand den hoek gevonden had, waarin de ſtaaf op de kompasnaald geene werking meer deed, dan keerde hij de ſtaaf om naar de linkerzijde. Indien de ſtaaf nu geheel zuiver is, dan moet hier ook geen invloed op de naald zijn: doch ontdekt zich dan werking op de naald, dan is de ſtaaf niet vrij van polariteit: hij zocht dan ook weder aan deze zijde den hoek, waarop zich geene werking meer vertoonde, en het middelgetal tusſchen deze beide was de ware hoek van het complement der helling; inderdaad eene uitmuntende en zeer vernuftige bijvoeging. Met dat al moeten wij regt doen en erkennen, dat SCORESBY aan zijn werktuig een uitgebreider gebruik gegeven heeft, dan ooit, zoo ver wij weten, aan dat van W. F. gegeven was, hoewel dit er even geſchikt toe zoude zijn gevonden, zoo het niet ongebruikt in de kabinetten onzer Natuurkundigen was opgeſloten geworden. — SCORESBY heeft het toegepast op het onderzoek, welken in-

invloed de ijzeren ſtaven op eene magneetnaald hebben, met betrekking tot haren ſtand, lengte en dikte, en vooral daarmede aangetoond, dat, wanneer eene ijzere ſtaaf zoo nabij eene magneetnaald gehouden wordt, dat zij in den werkkring van de naald geraakt, de magneetnaald hare werking op de ſtaaf uitoefent en bij dezelve eene pool doet ontſtaan, waardoor de uitkomſten onnaauwkeurig worden; zoo trekt eene zuivere ijzere ſtaaf, in den magnetiſchen Equator gehouden, geene kompasnaald aan, wanneer men haar niet te nabij brengt, doch te nabij gebragt zijnde, trekt zij de noord- en zuidpunten beide aan, omdat de einden der naald tegenovergeſtelde polen in de ſtaaf voortbrengen; men moet zich dus, zegt hij, bij zijn' Magnetimeter altijd bedienen van eene zeer kleine en gevoelige magneetnaald en de ſtaaf, zoo als de zijne van 6 en 9 duimen lengte, op $2\frac{1}{2}$ à $2\frac{3}{4}$ duim (Engelſche maat), van de naald verwijderd houden. Deze zijne proefnemingen toonen dan tevens aan, dat het niet volkomen waar, is, dat het ijzer de magneet aantrekt; neen, het ijzer trekt alleen de magneet aan, wanneer het door de uitwerking der magneetkracht polariteit verkregen heeft, en daar dit in alle ſtanden plaats heeft, alleen niet in den magnetiſchen Equator; zoo zien wij ook deze aantrekking gebeuren, zonder dat het daarom in alle gevallen zeker is.

Uit al het bovenſtaande is het blijkbaar, dat niet alleen SCORESBY, noch de Latijnſche, noch de in den jare 1784 gemaakte Hoogduitſche vertaling, van het gezegde werk van BRUGMANS, gelezen heeft; maar dat ook andere Engelſche en Franſche Schrijvers nimmer dit werk in handen genomen hebben, hoe menigvuldig hetzelve ook door den Hoogleeraar VAN SWINDEN in zijne *Mémoires ſur l'Electricité et le Magnétisme*, aangehaald is; want zoo zij dit vernuftig uitgedacht werktuig en de belangrijke kennis, welke daardoor kon verkregen worden, wanneer men den invloed eener ijzere ſtaaf op eene kompasnaald, in haren werkkring geplaatst, in onderſcheidene ſtanden onderzoekt, gekend hadden, zouden zij daarvan voorzeker gewag gemaakt hebben; alleen heb ik van dit werk eene aanhaling gevonden in een ſtuk over den *Magneet*, geplaatst in de werken der *Berlijnſche Akademie*; hetgeen ten volle bewijst, dat de buitenlandſche Geleerden, niet alleen geene werken lezen, in onze taal geſchreven, maar ſomtijds niet eens die, welke door onze Geleerden, in andere talen geſchreven zijn. Mogt met de bekendwording van den *Magnetimeter van* SCORESBY, ook die van WYTZE FOPPES, den buitenlandſchen Natuurkundigen worden bekend gemaakt, dan zouden zij kunnen overtuigd worden, dat ook de werken onzer Natuurkenners ſomtijds alle hunne aandacht waardig zijn, en wij in uitvindingen en vorderingen in kunſten en wetenſchappen, dikwerf met hen kunnen wedijveren.

OVER DE KRISTALLISATIE VAN HET KEUKENZOUT,

door N. C. DE FREMERIJ,

Hoogleeraar aan de Hoogeſchool te Utrecht.

Het is den Scheikundigen over bekend, dat de oorſpronkelijke gedaante der kristallen van het keukenzout een volkomen teerling is, terwijl men het uit onze zoutkeeten verkrijgt onder de gedaante van vierzijdige, van binnen holle trechters of piramiden, welke blijkbaar uit eene regelmatige verzameling van kleine teerlingen zijn te zamen geſteld. Bijna even bekend zal het wel zijn, dat men deze laatſte trechtervormige gedaante bijna niet door de gewone wijze van uitdamping der zoutpekel kan te weeg brengen. Wanneer men eene gewone verzadigde zoutpekel in opene kommen langzaam laat uitdampen, vormt er zich op de oppervlakte eene zoutkorst, welke van tijd tot tijd zinkt en grootendeels uit teerlingſche kristallen, onregelmatig met elkander vereenigd, beſtaat. Laat men de pekel in een glas van zelve, zonder aangebragte uitwendige warmte, verdampen, dan vindt men, na een zeer lang tijdverloop, op den bodem van het glas uitnemend fraaije, heldere, doorſchijnende, harde, volkomene teerlingen, in onregelmatige groepen vereenigd; maar men ziet niet éénen door regelmatig verzamelde teerlingen gevormden trechter. Laat men de pekel in eene pan koken, dan verkrijgt men niet dan eene onregelmatige uit kleine teerlingen beſtaande zoutmasſa, en ook volſtrekt weder geene trechtervormige kristallen. Deze laatſte worden intusſchen in de pannen onzer zoutkeeten ſteeds van onderſcheidene grootte met de meeste regelmatigheid gevormd.

Van waar nu dit onderſcheid en welke zijn de voorwaarden, die tot deze vorming van trechtervormige keukenzout kristallen vereischt worden? De gezuiverde pekel wordt in onze zoutkeeten verzoden in ronde ondiepe ijzeren pannen, die eene middellijn van verſcheiden voeten hebben. Deze pannen zijn geplaatst in een vertrek, hetgeen zeer laag van verdieping is, en welks wanden rondom met hout bekleed zijn — zij ſtaan op een fornuis, dat buiten het vertrek ſterk geſtookt wordt. Deze inrigting maakt, dat wanneer de pekel genoegzaam heet is, er van de geheele oppervlakte der pan beſtendig eene groote hoeveelheid damp opſtijgt, welke uit water, nog met eenige zoutdeelen beladen, beſtaat, en de lucht in het vertrek, waarin zich de pan bevindt, zoo geheel vervult en zoo heet en drukkende maakt, dat het voor iemand, die aan zulk eenen dampkring niet gewoon is, ten hoogſte moeijelijk wordt, zelfs maar weinige minuten in denzelven te vertoeven. In de pekel nu, aan dezen heeten en vochtigen dampkring beſtendig blootgeſteld, vormen zich de trechtervormige keukenzout kristallen zeer gemakkelijk en volkomen, en des te grooter, naarmate het ſtoken der pan langzamer geſchiedt.

Deze vorming der trechterswijze zoutkristallen in onze zoutkeeten, had ik meermalen waargenomen en meende daaruit te moeten beſluiten, dat de vorming dier kristallen afhing van de zeer langzame verdamping der pekel, hoedanige noodzakelijk plaats moest vinden in eenen met zouthoudende waterdampen beladen' dampkring, die bijna in het geheel niet vernieuwd konde worden. In dit denkbeeld werd ik te meer bevestigd na dat ik den ongunſtigen uitſlag had vernomen van eene proefneming in eene onzer zoutkeeten voor eenige jaren in het werk geſteld. Daar had men namelijk, om de verdamping der pekel te bevorderen, in den zolder boven het midden der pan eenen vierkanten houten koker geplaatst, voorzien van zijdelingſche openingen, ten einde de dampen daar door eenen gemakkelijken uitweg zouden vinden; waardoor de kristalliſatie van het zout, zoo men meende, bevorderd zoude worden. Het gevolg dezer inrigting was, dat de lucht in het vertrek, waarin de pan ſtond, maar weinig dampen bevatte en veel koeler was dan gewoonlijk, zoo dat men nu gemakkelijk lang daarin konde vertoeven, maar dat er ook bijna geene groote trechtervormige kristallen werden gevormd, en het grove zout in deze pan niet behoorlijk konde voortgebragt worden, waarom men het geraden vond den koker in den zolder weder weg te nemen en tot de oude inrigting terug te keeren, als wanneer men dan ook weder de gewone kristallen van grof zout volkomen en gemakkelijk verkreeg.

Dit alles overwegende beſloot ik, bij gelegenheid eener voorlezing, die ik in den afgeloopen winter in het natuurkundig gezelſchap in deze ſtad over het keukenzout wilde houden, te beproeven, of ik de omſtandigheden, welke in onze zoutkeeten plaats hebben, ook in het klein konde nabootſen en alzoo mijne theorie over de wijze van vorming der trechtervormige kriſtallen door proeven beveſtigen.

Drie ponden gewoon keukenzout werden in eene niet meer dan genoegzame hoeveelheid kokend water opgelost. Deze oploſſing werd gedaan in eene gewone roode aarden pan, die met een dergelijk dekſel geſloten konde worden. In dit dekſel waren twee kleine gaten van een' halven duim middellijn geboord, en het werd op de pan met gewoon lijnkoek lutum naauwkeurig beveſtigd. Daarna werd de pan op het vuur geplaatst en omtrent vier uren lang blootgeſteld aan eene gelijkmatige hitte, waarbij de pekel bijna tot koken toe verhit was.

Bij het openen der pan vond ik de oppervlakte der pekel bedekt met zeer regelmatige doorſchijnende kriſtallen, waarvan vele echter reeds op den bodem gezonken waren. Deze kriſtallen hadden alle de gedaante van omgekeerde van binnen holle vierkante piramiden, welker punt uit eenen enkelen teerling beſtond, op welks randen zich andere teerlingen en regelmatig zich ſteeds buitenwaarts uitzettende lagen geplaatst hadden. Deze piramiden of trechters dreven met hunne baſes op de oppervlakte van het vocht. Zij, welke dus drijvende waren gebleven, waren veel dunner en meer doorzigtig, die, welke gezonken waren, daarentegen dikker en minder doorſchijnende, alzoo zich tegen de uit- en inwendige zijden van de piramiden nog andere lagen, ook uit kleine teerlingen beſtaande, hadden aangezet. De grondvlakten der piramiden waren meestal regelmatige vierkanten, ſomtijds echter hadden zich aan de zijden van het vierkant horizontale zeer dunne zoutlagen aangezet, waardoor de baſis aanmerkelijk verbreed werd. Bij ſommige kriſtallen was de in het vocht gedompelde punt der piramide zeer lang, wanneer zich namelijk twee, drie of meer kleine teerlingen onmiddellijk boven elkander hadden geplaatst, eer het aanzetten van teerlingen op de zijden ter verbreeding eenen aanvang genomen had. Enkele kriſtallen waren met de baſes in elkander geloopen, zoodat zich onder ééne baſis twee punten vertoonden. Deze proefneming een en andermaal herhaald, gaf ſteeds dezelfde uitkomſten.

Bij deze wijze van uitdamping der zoutpekel meen ik nu de omſtandigheden, welke de gemakkelijke vorming der trechtervormige zoutkriſtallen in de pannen der zoutkeeten bevorderen te hebben daargeſteld. De ruimte tusſchen de oppervlakte der pekel en het dekſel der pan moest hier noodzakelijk met heete waterdampen in eene groote hoeveelheid opgevuld zijn, daar deze dampen beſtendig op de oppervlakte der pekel voortgebragt, maar twee kleine openingen hadden, waardoor zij konden ontwijken, terwijl zij ook onder het ſlecht geleidend dekſel der aarden pan beſloten, hunne warmte maar zeer langzaam konden verliezen. Door deze oorzaken moest alzoo de verdamping van het water, waarin het zout opgelost was, langzamer voortgaan, waardoor dan aan de zoutdeeltjes gelegenheid werd gegeven, om zich op de meest regelmatige hun eigene wijze, met elkander te vereenigen en alzoo de trechtervormige piramiden van het grove zout te vormen.

Het is mijn oogmerk niet de wijze van vorming dezer trechtervormige zoutkriſtallen breeder te ontwikkelen;

len; ik heb dezelve boven reeds kort aangeduid en de Heer ROUELLE heeſt ze uitvoeriger beſchreven en opgehelderd (*). Ik merk alleen aan, dat volgens hem de kleinſte elementaire teerlingen der piramidale zoutkristallen, door het mikroskoop beſchouwd, ieder nog wederom uit zes kleinere trechters beſtaan, hetgeen ook is aangewezen door den beroemden T. BERGMANN (†), aan wien de kristallographie zoo veel verſchuldigd is, ſchoon zijne verdienſten niet door allen, die verder van deze wetenſchap werk hebben gemaakt, genoeg zijn opgemerkt en erkend.

Ik zal deze kleine bijdrage beſluiten met de waarſchuwing, dat men in ſcheikundige fabrijken oudere wijzen van bereiding, welke beſtendig goede produkten opleverden, niet moet veranderen, zonder vooraf naauwkeurig te hebben onderzocht, of eene later aanbevolen wijze van werking wel even zoo goede voortbrengſelen oplevert, als de oudere, en of men deze ook niet uit theoretiſche gronden als goed en doelmatig kan beſchouwen, en ook daarom moet blijven behouden.

(*) *Mém. ſur la crystalliſation du ſel marin. Mém. de l'Acad. des Sciences* 1745. *p.* 57.

(†) *De formis crystallorum, præſertim e ſpatho ortis. Opuſc. Phyſ. et Chem. Vol.* II. *p.* 11. *Tab.* I. *f.* 6, 7.

EENE

EENE SCHEIKUNDIGE ONTLEDING VAN DEN JICHTKALK,

door H. C. VAN DER BOON MESCH,

Hoogleeraar aan het Athen. Illust. te Amſterdam.

De vordering der ſcheikundige wetenſchap, zegt ergens WILLIAM HENRY, hangt niet alleen van de aanwinst van nieuwe ontdekkingen af, maar ook van de vestiging en juiste ſchatting van hetgeen wij reeds bezitten. Van deze waarheid overtuigd zijnde ontlede ik van tijd tot tijd eenige, vooral bewerktuigde ligchamen, met oogmerk, om mij met derzelver inhoud bekend te maken, de waarde van reeds gedane ontledingen te kunnen beoordeelen, en zoo daaraan iets ware toe te voegen, hetzelve te trachten aan te vullen. Onder deze ontledingen behoorde ook die van den jichtkalk, die, wel is waar, de eerſte niet is, die daarvan het licht ziet, maar welker mededeeling mij echter voorkwam eenig belang te hebben, daar vroeger ondernomene ontledingen, weinig in getal, in buitenlandſche geleerde Tijdſchriften verſpreid liggen, en van elkander uiteen loopen; ook de jicht- en voeteuvel-kalk, naar hunne uiterlijke gedaante gewoonlijk beoordeeld, veelmaals te onregt voor eene kalkachtige ſtof, voor een ſoort van krijt of beenderen-kalk kan gehouden worden, en de inhoud der gevonden beſtanddeelen mij toeſcheen eenige opheldering van zekere ziekte-verſchijnſels te geven, van den ſteen, de jicht en het voeteuvel.

De onderzochte jichtkalk, mij door mijnen geachten vriend, den Geneesheer SCHROEDER VAN DER KOLK geworden, is van een' man, die vele jaren aan de zoogenaamde knobbeljicht geleden had; na den dood van den lijder bleek het, dat alle pezen, de uitſtrekkers, buigers en de gewrichtsbanden der handen en voeten, vooral de pees van den uitſtrekker van den wijsvinger der regterhand met eene kalkachtige ſtof bezet en hier en daar doordrongen waren.

De jichtkalk was wit als krijt, zonder reuk, bros, ongevormd, grof van grijn, zonder eenig teeken van kristal, gedrukt wordende glanzig als ſpekſteen, onder het wrijven tot poeder zich hier en daar als een weefſel vertoonende, ligter dan krijt.

Door het droogen verloor de kalk nagenoeg een vijftigſte gedeelte, hetgeen waarſchijnlijk water was; gelijk dergelijke poreuze ligchamen het water uit de lucht gereedelijk opnemen en door warmte laten varen. In koud water was de kalk nagenoeg onoplosbaar; het water had ſlechts een weinig keukenzout en eene geleiachtige ſtof opgenomen. Het water met het kalkpoeder gekookt wordende werd zeepachtig, rook laf dierlijk, en op deszelfs oppervlakte dreef een wit ſchuim; warm doorgezegen zijnde, werd het nagenoeg helder en bleef het bij de bekoeling. Ik vond een deel van het poeder in vierhonderd tot vierhonderd vijftig deelen water opgelost.

Het poeder voor de blaaspijp gebragt zijnde, werd zwart, ſtootte eenen dikken walm uit, ſtonk als gebrand hoorn, en liet een graauw klompje achter, hetwelk bijtend loogachtig van ſmaak was, en als een loog de herkenning-middelen aandeed; hierbij fijn poeder van bergkristal gemengd zijnde, ſmolt het daarna voor de blaaspijp tot een glas, eenigzins in het graauw gekleurd en nagenoeg doorſchijnend.

Het bleek mij dus, dat de kalk grootendeels uit een' loog en dierlijke ſtof beſtond, waarbij misſchien nog iets van een of ander zout kon gemengd zijn. Om den inhoud dus nader op te ſporen en te bepalen volgde ik deze wijze:

Een gedeelte van het kalkpoeder werd met verdund zoutzuur warm getrokken, van tijd tot tijd omgeſchud en daarna doorgezegen; er bleef een ruim gedeelte wit poeder onopgelost; de doorgezegen vloeiſtof werd uitgedampt en leverde kleine kristallen, die de gedaante, den ſmaak en andere eigenſchappen van keukenzout hadden. Een ander gedeelte werd met verdund zwavelzuur gelijkelijk behandeld, en leverde kleine kristallen, die alle de kenmerken van Glauberzout hadden. Deze proeven, gevoegd bij die met de blaaspijp genomen, bewijzen, dat de loog in den jicht-kalk ſoda was.

In een ander gedeelte van de zoutzure oplosſing werd zuringzure ammonia gedroppeld, er ontſtond een wit nederſlag, hetgeen bij onderzoek bleek zuringzure kalk te zijn, andere herkenmiddelen van de magneſia, het ijzer, phosphorzuur deden geene werking.

In de warme oplosſing van het kalkpoeder in water werd eenig zoutzuur gedroppeld; na bekoeling waren de wanden van de ſchaal met kleine witte puntjes en ſchubben bezet; deze met water afgewasſchen zijnde, hadden dezelfde eigenſchappen als het witte poeder, dat bij de behandeling van den kalk met zout- en zwavelzuur niet opgelost geworden en bij het doorzijgen op het papier was teruggebleven; de eigenſchappen van dit poeder en die ſchubben waren deze: zij waren beiden wit, reuk- en ſmakeloos, de ſchubben of plaatjes glanzig, zwaarder dan water, in heet water meer dan in koud water oplosbaar, hoewel eene geringe hoeveelheid werd opgelost, in wijngeest onoplosbaar en in de lucht beſtendig, oplosbaar in bijtende potasch en ſoda, waaruit door bijvoeging van een zuur een wit poeder werd nedergeſtooten; in verdund en warm ſalpeterzuur werden zij onder opbruiſing opgelost, deze oplosſing kleurde de huid karmozijnrood, en tot droog worden toe uitgewaſemd zijnde, werd in de lucht mede karmozijnrood en vloeibaar. Beide waren dus piszuur.

De warme oplosſing van het kalkpoeder in water werd uitgedampt, ter bezinking nedergezet, doorgezegen en vervolgens nog verder verwaſemd; zij rook dierlijk en lijmachtig, bij het indroppelen van galnotentinctuur werd daaruit eene witte zamenhangende ſtof uitgeſtooten, bij het doorſtroomen van *chloricum* werd de oplosſing melk- en vlokachtig en troebel bij het indroppelen van ſalpeterzure kwik. Zij bevatte dus geleiſtof. Een ander gedeelte der oplosſing werd tot droog worden toe uitgewaſemd, daarna het bruine overblijfſel met verdunden wijngeest getrokken; als hierbij ſalpeterzuur zilver gedroppeld werd, ontſtond er een gering wit nederſlag, zoodat er nog eenig keukenzout in de oplosſing bevat was.

Maken wij nu van deze proeven het beſluit op, zoo zien wij, dat de jichtkalk beſtond uit piszure ſoda, piszuren kalk, zoutzure ſoda en geleiſtof. Er ſchoot ons nu over de hoeveelheid van elk dezer deelen te onderzoeken; wij bevonden die de volgende te wezen:

Pis-

Piszuur	59,43.
Soda	15,09.
Kalk	8,25.
Zoutzure ſoda	5,60.
Geleiſtof	10,34.
Verlies	1,29.
	100,00.

Het komt mij voor, dat de jichtkalk een dubbel overzuurzout van piszure ſoda en kalk is, *ſuperuras ſodae et calcis*, waarbij de geleiſtof en het keukenzout gemengd zijn. De heete oplosſing van het kalkpoeder in water tot droog worden toe uitdampende vond ik, dat het poeder even vezelachtig als de kalk zelf was, en mede geleiſtof bevatte.

Het is meermalen en door kundige Geneesheeren opgemerkt, dat pijnlijke aandoeningen der nieren dikwijls op hevigere aanvallen van het voeteuvel volgen, en meestal uit ſteen in de nier voortkomen. Op onderſcheidene plaatſen zegt SIJDENHAM: de lijders die door de ſmart van het voeteuvel langdurig gekweld worden, liggen zeer bloot om den ſteen te krijgen; als de aanval van het voeteuvel op zijn hoogst geklommen of aan het afnemen is, verheffen zich de nierpijnen; de ſteen vergezelt het voeteuvel en die zich voor het laatſte wacht, wacht zich ook voor den eerſten; en die met de ſchriften van SIJDENHAM bekend is, zal zich herinneren, dat hij zelf aan den nierſteen en het voeteuvel beiden geleden heeft, en in den jare 1660 onder anderen, na het bedaren van een' aanval van het laatſte, door aanhoudende pijnen van den eerſten gefolterd werd. Zonder hier verder meer getuigenisſen aan te voeren, of mij in te laten, in hoe ver de genoemde ziekten met elkander overeenkomen of van elkander verſchillen; willen wij hier ſlechts opmerken, dat de gevonden inhoud van den jichtkalk, waaraan die van het voeteuvel gelijk is, de waarneming van SIJDENHAM bevestigt, en naarmate het piszuur het zij alleen, het zij in vereeniging met eene zoutvatbare grondſtof, in de nieren of in de gewrichten afgezet wordt, de nierſteen of de jicht- en voeteuvelkalk gevormd wordt. Bij het noemen van den ſteen, waaraan jichtigen en podagreuzen lijden, moet men niet, gelijk mij toeſchijnt, aan alle de ſoorten van blaasſteenen denken; tusſchen den ſteen en de jicht en het voeteuvel beſtaat in het algemeen geene overeenkomst, en hierom mag MACBRIDE wel getwijfeld hebben, dat de ſteen en het voeteuvel eenigzins verwant zijn, maar men denke bepaaldelijk aan het piszuur. Gelijk de blaasſteenen van inhoud verſcheiden zijn, zoo ook van oorſprong; maar de eigenlijk gezegde nierſteenen, die in de nieren zelve gevonden en onderzocht zijn geworden, zijn ver weg de meeste gebleken alleen uit het genoemde zuur te beſtaan, en de kern van vele blaasſteenen beſtaat alleen uit hetzelfde zuur, zoodat het waarſchijnlijk is, dat die ſteenen in de blaas eerst met andere zouten omkorst worden. SIJDENHAM vermoedde reeds, dat de ſteen, die na herhaalde aanvallen van het voeteuvel geboren wordt, een gedeelte van dezelfde ziekelijke ſtof is, als die in de gewrichten in het voeteuvel geboren wordt (*), en FORBES kwam alleen door ziek-

---

(*) TH. SYDENHAM, *Opera Univerſa*, *L. B.* MDCCXXVI. p. 442.

ziektekundige gronden op de gedachte, dat de jichtkalk piszuur bevatte (*). En dat inderdaad dezelfde ſtof bij pijnlijke aandoeningen der nieren bij of na aanvallen van het voeteuvel, als in de gewrichten afgezet wordt, en naarmate dus de ziekelijke afſcheiding in de nieren of in de gewrichten geſchiedt, de ſteen of de kalk geboren wordt, kunnen wij uit deze voorbeelden opmaken. LISTER getuigt podagreuzen gekend te hebben, wier pis een' naderenden aanval van het voeteuvel teekende, als daarin zekere wijnſteenachtige deeltjes niet gevonden werden (†), welke deeltjes bijna geene andere dan piszuur kunnen geweest zijn. Daarentegen ſpreken anderen van jichtigen en podagreuzen, die, na door de blaas eene witte ſtof geloosd te hebben, van de aanvallen van jicht en het euvel verſchoond bleven (§); welke witte ſtof krijtachtig, gipsachtig genaamd wordt, en die bij het droogen te zamen bakte en bros was, en dus waarſchijnlijk niet wel anders dan de beſchreven jichtkalk kan geweest zijn; hetgeen ik des te meer geloof, daar er piszure ſoda zelve als beſtanddeel in een' blaasſteen door Dr. LINDBERGSSON, onlangs in den jare 1820 is aangetroffen geworden (**), en het genoemde zuur ons toeſchijnt in de pis niet vrij, maar met ſoda verbonden, voor te komen.

Wij

(*) FORBES, *Treatiſe upon Gravel and Gout*, 1793.

(†) *Philoſ. Tranſact.* Nº. 83.

(§) TEYCHMEIER, *Diſ. de Arthrit. Adami. Diſſert. in Coll. Diſ. Pract. Halleri*, T. VIII. *Hist. A. R. S. A.* 1747.

(**) *Ann. Phyſ. Chimiq.* T. XIV.

Wij onthouden ons van uit ſcheikundige inzigten eenig geneesmiddel in gemelde ziekte aan te raden; alleen willen wij niet verzwijgen, dat wij de waarneming van Dr. WURZER bevestigd gevonden hebben, dat eene oplosſing van borax het piszuur gereedelijk oplost (*).

OVER EENE BEREIDING VAN MECONIUMZURE MORPHINE,

door G. J. MULDER.

Doctor MENICI maakte, voor eenigen tijd, eene bereidingswijze van meconiumzure morphine bekend, welke men tot dien tijd toe te vergeefs gezocht had. Men had dit zout niet kunnen vervaardigen, dan door morphine en meconiumzuur, elk afzonderlijk verkregen, te vereenigen, terwijl hij hetzelve door alcohol uit opium afgeſcheide (†).

Hij deed op een filtrum poeder van opium en waschte dit met koud water zoo lang af, tot het doorgezegen vocht niet meer gekleurd was. Het op het filtrum teruggebleven poeder werd nu met verdunden wijngeest afgewasſchen en daarna gedroogd. Het gedroogde uitgewasſchen opium werd met alcohol van 36° gekookt, het

---

(*) *Repertorium für die Pharmacie von Dr.* BUCHNER, *B.* XII. *H.* III.

(†) SCHWEIGGER'S *Journal für Chemie und Phyſik*, *B.* XV. *H.* II. *ſ.* 154. uit het Italiaansch.

het mengſel doorgezegen en bekoeld. Er ſcheidden zich kristalletjes van overzure-meconiumzure morphine (*ſupermeconas morphii*) af. Hij kreeg op deze wijze uit 12 dragm. opium, 20 greinen van dit zout, doch had geene gelegenheid den aard van hetzelve te onderzoeken.

Het ſcheen mij toe, dat deze wijze van meconiumzure morphine te krijgen, daartoe geheel ongeſchikt was, daar dit zout in water oplosbaar zijnde, door het afwaſchende vocht moest worden opgelost, en ik meende veeleer, dat de kristallen van MENICI, narcotine en niet meconiumzure morphine zouden bevatten.

Om mij hiervan te verzekeren, waschte ik poeder van 5 Nederl. oncen opium eerst met water, en daarna met verdunde alcohol af, kookte het gedroogde afgewaſchen poeder met alcohol van 36° genoegzaam, en verkreeg vele kristalletjes na de bekoeling van het vocht. Deze kristalletjes nam ik uit het vocht, loste dezelve in alcohol op, doch zag noch een nederploſſel door potasch, noch eene roode kleurverandering door eene ijzeroplosſing ontſtaan, maar integendeel dezelve in alles met narcotine overeenkomen.

NALEZING OP DE FLORA BELGII SEPTENTRIONALIS;

door H. C. VAN HALL.

Toen ik in het afgeloopen jaar mijne *Flora der noordelijke gewesten van ons Koningrijk* in het licht gaf, uitte ik den wensch, (Voorrede, bl. XVI en XVII), dat onze vaderlandſche Plantkundigen, die eene nieuwe ontdekking nopens de inlandſche planten van *Noord-Nederland* deden, hunne waarnemingen aan mij mogten mededeelen, ten einde aldus, met vereenigde krachten, onze vaderlandſche *Flora* tot meerdere volledigheid te brengen. Ik beſchouwde mijn werk, offchoon, door de medewerking van vele bekwame mannen, vollediger, dan hetgeen tot nu toe over onze *Flora* geſchreven was, echter op verre na nog niet tot dien graad van volkomenheid gebragt, welken het, in den tegenwoordigen toeſtand der wetenſchap, behoorde te bereiken.

Het kon mij derhalve niet dan aangenaam zijn, om de verpligtende medewerking mijner vrienden op nieuw te ondervinden, en ik maak van dit Tijdſchrift gebruik, om eenige van hunne en mijne nadere onderzoekingen, als eene *Nalezing op mijne Flora*, aan het publiek bekend te maken.

De planten, in de genoemde *Flora* opgegeven, waren de wilde of oorſpronkelijke ſoorten in onze *noordelijke gewesten* voorhanden, namelijk in *Noord-* en *Zuidholland*, *Utrecht*, *Zeeland*, *Noordbraband*, *Gelderland*, *Overijsſel*, *Drenthe*, *Vriesland* en *Groningen*. Gaarne had ik toen ook onze zuidelijke gewesten hierbij gevoegd, indien niet mijne weinige bekendheid met deze voor de plantkunde zoo merkwaardige ſtreken, mij hierin verhinderd hadden. Dit was dan ook te minder noodzakelijk, daar vele bekwame Botanisten deze oorden doorzocht en hunne naſporingen ook reeds gedeeltelijk bekend gemaakt hebben.

Ik bepaal mij dan ook in deze nalezing alleen bij de gewasſen aan onze noordelijke gewesten eigen, en zal zoo veel in mijn vermogen is, dezelfde orde, als in de genoemde *Flora* volgen, dezelfde verkortingen bezigen en de nommers aanhalen der aldaar vermelde *ſoorten*, op welke de hier opgegevene onmiddellijk behooren te volgen. Ik zal dan ook geene onnoodige ruimte wegnemen door de kenteekenen der *klasſen*, *rangen* of *geſlachten* op nieuw te herhalen. Deze toch kunnen in de *Flora Belgii ſeptentrionalis* ligtelijk nagezien worden, en alles zal zoo ingerigt zijn, dat ook de vergelijking der *ſoortelijke* kenmerken met de aldaar opgegevene gemakkelijk kan bewerkſtelligd worden.

Ik heb het genoegen deze nalezing te kunnen beginnen met de vermelding van een voor onze *Flora* geheel nieuw geſlacht, mij als zoodanig opgegeven door den Heer J. A. B. KUIJPER VAN WÄSCHPENNING, te *Prinſenhage* bij *Breda*, wien ik voor deze mededeeling hierbij mijnen opregten dank betuig. Het is het, in de meer noordelijke ſtreken van *Europa* zeer zeldzame, geſlacht *Crocus*, hetwelk in de door mij gevolgde rangſchikking tusſchen het achttiende en negentiende geſlacht mijner *Flora* moet geplaatst worden.

18* CROCUS. Spatha radicalis. Corolla infundibuliformis, (limbo ſexpartito, aequali, erecto), tubo longisſimo gracili. Stigmata profunde inciſa, cristata, crocea. P. I. *p*. 40. (Triandria monogynia.)

41* *Crocus vernus*, ſtigmate trifido erecto corolla breviore, foliis linearibus planis. Dc. 2003.

Crocus vernus. W. SMITH. P. I. *p*. 40.
— *ſativus*, β. *vernus*. L.
Ic. Engl. 344.
Flor. *Martio* ♃.

18* SAFFRAAN. De bloemſcheede komt uit den wortel voort. De bloemkroon is trechtervormig, met zesdeeligen, gelijkvormigen, opgerigten boord; de bloembuis zeer lang en ſlank. De ſtempels diep ingeſneden, kamvormig, ſaffraankleurig. P. (Driehelmigen, éénſtijligen.)

41* *voorjaars Saffraan*, met drieſpletigen opgerigten ſtempel, korter dan de bloemkroon, de bladen lijnvormig en vlak. Dc.

De bloemen komen ten getale van één tot drie uit dezelfde bloemſcheede, en zijn onmiddellijk op den ronden bolwortel ingeplant. Zij zijn een weinig korter dan de bladen en ontwikkelen zich te gelijker tijd met dezelve, door welk kenmerk deze ſoort zich van de *Crocus nudiflorus* SMITH gemakkelijk onderſcheidt.

Er zijn door den Heer KUIJPER, op hooggelegene weilanden in den omtrek van *Prinſenhage*, twee verſcheidenheden van deze belangrijke plantſoort waargenomen, die namelijk met witte bloemen, welke niet dan op enkele plaatſen tusſchen de algemeene violetkleurige bloemen voorkwamen, en die met vier meeldraden, eenen vierſpletigen ſtempel en achtdeeligen boord der bloemkroon. Zij ſtond, volgens zijn edelens ſchrijven, in de maand Maart in vollen bloei.

De *voorjaars Saffraan* wordt ook, volgens SMITH, in ſommige weilanden in *Engeland* gevonden, doch ſchijnt ook in dat land onder de zeldzame planten te behooren.

Onze tweede nieuwe inlandſche ſoort is:

72* *Alopecurus fulvus*, (SM.), culmo adſcendente glabro, panicula ſpicato-coarctata cylindracea, locustis ellipticis, glumis baſi connatis obtuſis ciliatis, valvula in medio aristata. MERTENS et KOCH, (*Deutschlands Flora*, I. *ſ.* 480.)

Alopecurus fulvus, SMITH, (WEIHE *Botan. Zeit.* 1820. *ſ.* 441.) DUMORTIER, *Obſ. p.* 133.

Alopecurus paludoſus, BEAUVOIS, BLUFF et FINGERHUTH, (*Comp. Fl. German.* I. *p.* 77.) MICHEL, *Agrost. Belg.* nº. 17.

Ic. Engl. 1467; HOST, II. *t.* 32.

Flor. *Julio*, *Augusto* ♃.

72* *moeras Voſſenſtaart*, met opgaanden onbehaarden halm, de pluim aarvormend zamengedrongen rolrondachtig, de bloempakjes ovaal, de kafblaadjes aan den voet zamen gegroeid, ſtomp, gewimperd, het klepje op het midden genaald. MERTENS en KOCH.

Op het eerſte gezigt gelijkt zij veel naar den *geknikten Voſſenſtaart*, (Alopecurus geniculatus), welke ſoort echter van den *moeras Voſſenſtaart* verſchilt door eirond-langwerpige bloempakjes, door de naaldjes der bloem, welke verre uit dezelve uitſteken en *onder* het midden op het klepje zijn ingeplant. — In den *moeras Voſſenſtaart* zijn de halmen en bladſcheeden zeegroen van kleur; de naaldjes der bloem even lang, of naauwelijks langer dan de kafblaadjes.

Deze plant is door mij, en waarſchijnlijk ook door meer anderen in ons vaderland, met de *Alopecurus geniculatus* verward, van welke zij echter door genoemde kenteekenen ſchijnt onderſcheiden te zijn. Ik heb haar gevonden in moerasſige ſtreken nabij het dorp *Heikop* bij *Vianen*, waar zij op ſommige plaatſen met den *geknikten Voſſenſtaart* te gelijk voorkwam.

De talrijke waarnemingen der nieuwere Plantkundigen, maken dagelijks een herhaald en naauwkeurig onderzoek, bij onze inlandſche planten, noodzakelijk. Ik ſtel alle pogingen in het werk, om, zoo veel mogelijk op de hoogte dezer ontdekkingen te blijven, en ſchroom derhalve niet, om deze nieuwe teregtwijzigingen zelf op te geven, en voor mijne vroegere dwalingen rondborſtig uit te komen.

29* MIBORA. Calyx biglumis, 1-florus, glumis ſubaequalibus convexo-compreſſis, oblongis, truncatis. Corollae valvulae connatae in valvulam utriculiformem, uno latere fiſſam, extus piloſam, margine inaequaliter laceratam ciliatamque, muticam. Stigmata longiſſima angusta villoſa. Spica unilateralis ſimplex, locustis tereti-compreſſis truncatis.

72** *Mibora verna*, locustis oblongis ſubſeſſilibus.

Mibora (ADANSON) *verna*, BEAUVOIS, MERTENS et KOCH, I. *p.* 477.

Chamagrostis minima, SCHRADER. Dc. 1650.

Sturmia verna, P. I. *p.* 76.

Knappia agrostidea, SMITH.

Mibora minima, DUMORTIER. (*Agrost. p.* 137. *t.* 13. *f.* 52.)

Agrostis minima, L. W.

Ic. Engl. 1127.

Flor. *Aprili* ⊙.

29* DRAADHALM. De kelk is tweebladig, eenbloemig, met bijna gelijke bolrond-zamengedrukte, langwerpige en geknotte kafbladjes. De bloemklepjes zamengegroeid tot één zakvormig klepje, aan de eene zijde geſpleten, van buiten behaard, op den rand ongelijk geſcheurd en gewimperd, ongewapend. De ſtempels zeer lang, ſmal, behaard. De bloemaar eenzijdig, eenvoudig, met rolrond-zamengedrukte en geknotte bloempakjes. V. H.

72** *allerkleinſte Draadhalm*, met langwerpige bijkans ongeſteelde bloempakjes.

Wij zijn deze allerbelangrijkſte aanwinst voor onze Noord-Nederlandſche *Flora* verſchuldigd aan den ijver van den Heer T. D. VRIJDAG ZIJNEN, in *'s Gravenhage*, die mij eenige exemplaren van deze plant gezonden heeft, gevonden in een vochtig duinachtig weiland, niet ver van *Zorgvliet*, bij *'s Gravenhage*. Het is een klein allerbevalligst plantje, kleiner dan al onze andere inlandſche grasſoorten. — Vele Schrijvers hebben te regt begrepen, dat dit gras een eigen geſlacht moest daarſtellen, en hebben het daarom met onderſcheidene namen beſtempeld. Wij hebben echter gemeend, den oudſten naam van ADANSON, *Mibora*, met BEAUVOIS en anderen te moeten behouden.

191* *Galium anglicum*, foliis ſubſenis lanceolatis mucronatis, margine cauleque ſcabris; pedunculis bifidis, fructu granulato. SMITH (*Brit. p.* 179.)

Galium anglicum, HUDSON. DC. 3369. RS. III. *p.* 246.

——— *gracile* (*), WALLROTH, MERTENS et KOCH I. *p.* 776.

——— *pariſienſe*, L? LAMARCK. SPRENGEL. (*Syſt. veg.* I. *p.* 392.)

Ic. Engl. 384.

Flor. *Julio*, *Augusto* ☉.

191*

(*) Deze naam is door E. G. HORNUNG, (*Botan. Zeit.* 1824. *ſ.* 196 *und* 197.) te regt als minder bruikbaar verworpen.

191* *Engelſch Walſtroo*, met bijkans zesvoudige lancetvormige gepunte bladen, aan den rand, even als de ſteng, ruw; de bloemſteeltjes tweeſpletig, de vrucht korrelig. Smith.

De plant komt in ſommige kenmerken overeen met het *ruwachtig Walſtroo*, (Galium uliginoſum, n°. 191). De wortel is klein, vezelachtig, éénjarig. De ſtengen zijn ſlap, veel kleiner dan in het *ruwachtig Walſtroo*, ſlechts één of twee palmen lang, rugwaarts ruw-ſtekelig. De bladen zes- of zevenvoudig, aan den rand bezet met ruwe, naar de punt van het blad toegekeerde, zaagtandjes. De bloemdragende takjes zijn als gegaffeld. De bloemen geelachtig groen, weinig in getal, in een bijſcherm (cyma) vereenigd.

De bladen van het *ruwachtig Walſtroo* zijn doorgaans rugwaarts ruw-ſtekelig. Wanneer men dezelve echter met naauwkeurigheid door het vergrootglas beſchouwt, vindt men ſomwijlen aan een en hetzelfde blad een gedeelte der ſtekeltjes rugwaarts gekeerd, een ander gedeelte derzelve voorwaarts naar de punt van het blad gerigt; weshalve men zich op dit kenteeken alleen niet genoegzaam kan verlaten. — De door mij verzamelde exemplaren van *Galium uliginoſum* werden bij het droogen geheel bruin, die van *Galium anglicum* behielden hunne friſche groene kleur.

Ik heb deze ſoort van *Walſtroo* gevonden in de duinen van *Haarlem*, naar de zijde van *Overveen* en *Zandvoort*.

196 *Plantago major* var. *minima*, foliis ovatis trinerviis, ſpica 3-6-flora.

Plantago minima. Dc. 2297.

Plan-

r. Plantago minor. BASTARD.

Deze verſcheidenheid der *groote Weegbree* is zeer klein, met eironde driënervige bladen en eene drie- of zesbloemige aar. Zij is door den Heer T. D. VRIJDAG ZIJNEN, gevonden aan den *Maasdijk* bij *'s Graveſande.*

DECANDOLLE heeft (in zijne *Flore Françaiſe*, n°. 2297) deze plant als eene afzonderlijke ſoort beſchouwd en met den naam van *Plantago minima* beſtempeld. Hij heeft echter naderhand in het *Supplement* van genoemd werk, n°. 2296[a], zijne vroegere meening herroepen, en haar op nieuw als eene verſcheidenheid onder *Plantago major* gebragt.

Dit laatſte gevoelen komt mij wel het aannemelijkst voor. Men raakt in verzoeking dezelve *ſoortelijk* te onderſcheiden, wanneer men alleen de uiterſten van beiderlei vorming ziet; doch deze uiterſten zijn door zoo vele tusſchenvormen vereenigd, en gaan langzamerhand zoo zeer in elkander over, dat er geen twijfel overblijft, om beide tot eene en dezelfde ſoort te brengen. Zoo zijn er onder de planten, mij door den Heer VRIJDAG ZIJNEN medegedeeld, exemplaren met veel hooger ſteng, met drie-, vier-, ja zelfs vijfnervige bladen, de aar met twaalf tot zestien bloemen voorzien en dus in alles aan den eigenaardigen vorm der *groote Weegbree* naderbij komende. Wij verheugen ons, dat de ontdekking van den Heer VRIJDAG ZIJNEN ons in ſtaat geſteld heeft, om de beſtaanbaarheid der *Plantago minima* van DECANDOLLE, als eene afzonderlijke *ſoort*, ook in ons vaderland aan de waarheid te toetſen.

199 *Plantago maritima; zee Weegbree.*

Bij deze ſoort verdienen de beide volgende verſcheidenheden, te midden der veelvuldige wijzigingen van haren oorſpronkelijken vorm, onderſcheiden te worden:

Var. β. leptophylla, foliis angustisſimis ſubtus convexis, facie canaliculatis. BLUFF et FINGERHUTH I. p. 201.

Plantago ſubulata ROTH.

Verſch. β. ſmalbladig, met zeer ſmalle bladen, van onderen bolrond, gegroefd op het bovenvlak. BLUFF en FINGERHUTH.

De geheele plant is veel kleiner dan de gewone *zee Weegbree* en de bladen geheel lijnvormig. Zij is door den Heer VRIJDAG ZIJNEN gevonden in de ſekken aan den hoek van *Holland*.

Var. γ. dentata, foliis planiusculis, margine dentibus carnoſis, magis minusve remotis, inſtructis. BLUFF et FINGERHUTH I. p. 201.

Plantago dentata ROTH.

——— *graminea*. DC. 2307.

Verſch. γ. getand, met bijkans vlakke bladen, op den rand voorzien van vleezige, meer of min verwijderde, tanden. BLUFF en FINGERHUTH.

Ik heb haar in groote menigte gevonden op de buitendijkſche kleigronden, aan het *IJ* bij *Amſterdam*.

380. *Pastinaca Anethum* of *dille Pastinake*, door mij als eene twijfelachtige inlandſche plant opgegeven, is onlangs door den Heer J. A. B. KUIJPER VAN WÄSCHPENNING op verſcheidene plaatſen in de akkers nabij *Prinſenhage* aangetroffen. Dit zoude haar aanzijn in onze noordelijke provinciën bevestigen; te meer daar zij

ook in de zuidelijke gewesten in koornvelden bij *Verviers* door LEJEUNE is aangetroffen. Zie zijne *Revue de la Flore des environs de Spa. p.* 63.

479* *Polygonum Braunii*, foliis lanceolatis acutis glabriusculis, ſtipulis arcte vaginantibus.... longe ciliatis, bracteis ciliato-barbatis; ſpicis erectiusculis filiformibus interruptis incrasſatis, terminalibus axillaribusque; calycibus eglanduloſis; ſeminibus partim compresſis utrinque gibbis, partim trigonis. BLUFF et FINGERHUTH. I. p. 509.

Polygonum dubium STEIN (herb.) BRAUN (Botan. Zeit. 1824, p. 357.) Flor. Junio, Julio. ♃.

479* *aanverwante Duizendknoop*, met lancetvormige ſpitſe, genoegzaam onbehaarde bladen, de ſteunblaadjes naauw om de ſteng ſluitende, met lange wimpers, de ſchutblaadjes met lange wimpers als gebaard; de aren bijkans regtſtandig, draadvormig, afgebroken, aan den top verdikt, eindelings of in de okſels geplaatst; de kelk niet klierachtig; de zaden dan eens zamen gedrukt en bultig aan weêrszijden, dan weder driekantig. BLUFF en FINGERHUTH.

Deze plant komt gedeeltelijk met den *ſcherpen Duizendknoop* (Polygonum Hydropiper n°. 479), gedeeltelijk met den *kleinen Duizendknoop* (Polygonum minus n°. 480) overeen. In houding komt zij het naast bij den eerſten, doch verſchilt van denzelven door de, met lange wimpers als gebaarde, ſchutblaadjes, door de bloemen, die van buiten geene klierachtige ſtippen vertoonen, enz.; van den *kleinen Duizendknoop* door de bladen, die breeder, lancetvormig en niet bijkans lijnvormig zijn, door de grooter bloemen, en vooral door de zaden, die tweemaal grooter zijn, dan die van den laatstgenoemden.

Deze ſoort is door den Heer C. A. BERGSMA gevonden in moerasſige ſtreken, omtrent *Sneek* in *Vriesland.* Ik had de exemplaren derzelve, mij gedroogd door mijnen vriend toegezonden, in den beginne gehouden voor den *kleinen Duizendknoop* en als zoodanig in mijne Flora n°. 480 opgegeven. Doch toen de naauwkeurige beſchrijving van deze nieuwe ſoort van *Duizendknoop*, door BRAUN (in de Botan. Zeit. t. a. pl.), mij ter hand was gekomen, en toen ik den echten *Polygonum minus*, in de maand Augustus van het afgeloopen jaar, nabij het dorp *Heikop* boven *Vianen* op nieuw had aangetroffen, is mij het onderſcheid van beide ſoorten duidelijker geworden en mij hierdoor gebleken, dat de, mij door den Heer BERGSMA toegezondene, voor eene nieuwe inlandſche plant te houden is.

Het door den beroemden GAERTNER opgeſtelde geſlacht *Coronopus* bevatte oorſpronkelijk alleen onze inlandſche *Cochlearia Coronopus* van LINNAEUS, waarbij SMITH en anderen, de *Lepidium didymum* van denzelfden Schrijver gevoegd hebben. Deze vereeniging, door PERSOON en DECANDOLLE, onder den naam van *Senebiera*, mede bewerkſtelligd, komt mij allezins natuurlijk voor.

Het door mij (bl. 476 en 477) opgegeven geſlachtskenmerk, ondergaat dus eene kleine verandering, daar ik in de gelegenheid ben, om onze inlandſche ſoorten van *Coronopus* met eene nieuwe ſoort te vermeerderen, op deze wijze:

299 CORONOPUS. Silicula compreſſa, integra vel emarginata, bilocularis, loculis monospermis; bivalvis, valvis rugoſis non dehiscentibus.

733* *Coronopus didymus*, ſiliculis emarginatis didymis reticulato-rugoſis, ſtylo obſoleto, corymbis multifloris, SMITH (*Brit. p.* 691.)

Coronopus didymus, SPRENGEL. (*Syst. veg.* II. *p.* 853.)

Lepidium didymum, L. (Mant. 92.)

Senebiera pinnatifida, DC. 4238.

——— *didyma.* P. II. p. 185.

Ic. Engl. 248.

Flor. Julio ⊙.

299 HERTSHOORNKERS. Het haauwtje is zamen gedrukt, gaaf of uitgerand, met twee éénzadige hokjes; tweekleppig, de klepjes gerimpeld, niet openbarſtende.

733* *gepaarde Hertshoornkers*, met uitgerande, als gepaarde, netvormig-gerimpelde haauwtjes, het ſtijltje klein, de bloemtuilen veelbloemig, SMITH.

De ſteng is liggende en een weinig behaard. De bladen vindeelig. De bloemen klein en wit van kleur. Het haauwtje is aan den top en aan den voet uitgerand, waardoor het als uit twee deelen ſchijnt te beſtaan; het is gerimpeld en niet ſcherpgeſchubd, als in de *gemeene Hertshoornkers* (Coronopus vulgaris, n°. 733). Het ſtijltje is klein, korter dan de lobben van het haauwtje, terwijl het in de *gemeene Hertshoornkers* verre uitſpringt. In deze laatſte is ook het haauwtje van boven geheel gaaf en niet uitgerand.

De Heer DE BEIJER had mij in zijne brieven gemeld de *Lepidium petraeum* in de omſtreken van *Nijmegen* gevonden te hebben, gelijk ik, volgens zijn berigt in de *Flora Belgii Sept.* n°. 739 heb opgegeven. Thans echter is deze plant door dien bekwamen Plantkundigen nader onderzocht en gebleken te zijn de *Coronopus didymus*, welke, volgens SMITH, ook aan den westkant van *Engeland* voorkomt. Zij is door den Heer DE BEIJER langs paden en onder heggen te *Ubbergen* bij *Nijmegen* gevonden, en konde aldaar, volgens zijn ſchrijven, door geen toevallig nedergeworpen zaad zijn opgekomen.

819* *Lathyrus ſativus*, pedunculis unifloris ſub flore articulatis, cirrhis diphyllis tetraphyllisque, leguminibus ovatis compresſis, dorſo bimarginatis. Dc. 3985.

Lathyrus ſativus, L. W. P. II. p. 304. LEJEUNE. (*Flore de Spa*, II. p. 103.)

Flor. Julio, Augusto ☉

819* *zaai Latyrus*, met éénbloemige bloemſtelen, onder de bloem geleed, de klawieren met twee of met vier blaadjes, de peulen eirond zamengedrukt, met twee opſtaande randjes op den rug. Dc.

Zij is in onze noordelijke gewesten het eerst door den Heer VRIJDAG ZIJNEN, nabij *Arnhem* gevonden. In onze zuidelijke gewesten komt zij ook voor en is mij door den Heer TINANT uit het Groothertogdom *Luxemburg* toegezonden.

947* *Aster annuus*, caule ſubglabro ſuperne ramoſo, foliis piloſiusculis, inferioribus ſubovatis ſerratis, ſuperioribus lanceolatis, involucris hemisphaericis, foliolis ſubaequalibus ſtrigoſis. Dc. 3140.

Aster annuus. L.

Erigeron annuum. AITON. P. II. p. 431.

Ic. Dan. 486.

Flor. *Julio*, *Augusto* ⊙.

947 *éénjarige Aster*, met eene bijkans onbehaarde, van boven takkige ſteng, de bladen alle een weinig behaard, de onderſte eirondachtig en gezaagd, de bovenſte lancetvormig, de omwindſels half kogelrond, met bijkans gelijke haarſchubbige blaadjes. Dc.

De plant groeit ter hoogte van drie of vier palmen, en heeft in den uiterlijken vorm veel overeenkomst met de ſoorten van *Fijnſtraal* (Erigeron), waarmede AITON en PERSOON onze plant hebben vereenigd. Beide geſlachten verſchillen ook inderdaad zeer weinig (*). De bloemen van den *éénjarigen Aster* zijn in eenen bloemtuil vereenigd, zijn geel op de ſchijf, wit in den ſtraal, welke uit talrijke en zeer ſmalle lintbloempjes beſtaat. De gedaante dezer lintbloempjes ſchijnt de vereeniging van deze ſoort met de *Erigerons* nog meer te billijken. Het omwindſel is zeer kort en half kogelrond.

In mijne *Flora* bl. 602 en 603 maakte ik gewag van eene aanteekening door mij gevonden in de handſchriften van wijlen den Heer SIX VAN OTERLEEK, volgens welke de *éénjarige Aster* in de omſtreken van *Haarlem* zoude groeijen. Deze vlugtige opgave gaf mij echter geen' grond, om deze ſoort als eene ſtellige *inlandſche* plant te vermelden. Thans echter heb ik hiervan de volledige zekerheid ontvangen; daar de Heer C. M. VAN

(*) „ Ce genre (Erigeron) diffère des Asters ſeulement par „ ſes demi fleurons plus étroits et ne mériteroit pas d'être con„ ſervé, ſi le nombre des espèces de ces deux genres ne forçoit „ à faire des coupes d'après le port." DECANDOLLE, *Flore Françaiſe*, IV. *p.* 142.

VAN DIJK de goedheid heeft gehad, mij een paar exemplaren dezer plant mede te deelen, gevonden op de wallen der ſtad *Utrecht*, nabij de Witte-Vrouwenpoort, en in het Spoel bij de ſtad *Kuilenburg*. Deze geheel verwijderde groeiplaatſen, gevoegd bij de vroegere opgave nabij *Haarlem*, geven voorzeker het regt, om ook deze fraaije plant onder onze inlandſche ſoorten eene plaats te vergunnen.

Het zoude mij ten hoogſte aangenaam zijn, indien de welwillende ijver onzer Botanisten deze aanvankelijke bijdragen tot de kennis onzer Noord-Nederlandſche *Flora*, met nog meerdere opgaven wilde verrijken; in welk geval ik echter meen te mogen verzoeken, eenige gedroogde exemplaren der nieuw ontdekte plant tevens ter bezigtiging te ontvangen, ten einde alzoo, door vergelijking met de, reeds als inlandsch bekende, plantſoorten iedere opgave dien graad van zekerheid te doen verkrijgen, welke bij den tegenwoordigen toeſtand der wetenſchap, volſtrekt noodzakelijk is.

VERWISSELING DER ZAAGBLADIGE WEGEDOORN-BEZIËN (RHAMNUS CATHARTICUS), MET DIE VAN DEN GEMEENEN LIGUSTER OF MONDHOUT (LIGUSTRUM VULGARE);

waargenomen door T. D. VRIJDAG ZIJNEN, *te 's Gravenhage.*

Meermalen, bij het doen mijner botaniſche wandelingen, in de omſtreken dezer ſtad, opgemerkt hebbende, dat ſommige lieden zich bezig hielden met het verzamelen der rijpe beziën van de, alhier menigvuldig groeijende, *Ligustrum vulgare* en niet wetende, dat deze bes, in ons vaderland, tot eenig gebruik werd gebezigd of aanbevolen, zoo was mijne bevreemding niet gering, toen ik eene hoeveelheid *Rhamnus Catharticus* ter bereiding, der weder op nieuw, in de *Pharmacopæa Belgica* opgegevene, ſiroop dezer beziën ontving, en in plaats van deze de Liguster-beziën meende te herkennen; welke veronderſtelling ik, bij nader onderzoek, tot ſchande der baatzuchtige handelwijs van ſommigen, nader heb bevestigd gevonden, daar ik bij de masſa der beziën nog geheele vruchttrosſen, waarvan ſommige bovendien met eenige lancetvormige, ſpitsachtige, *gaafrandige* blaadjes bezet waren, als ook zoodanige losſe blaadjes heb aangetroffen. De vorm dezer blaadjes heeft mij ten ſterkſte in mijn vermoeden bevestigd, daar die in den *Rhamnus Catharticus* ook door mij, hoewel op verre na niet zoo algemeen, als voormelde Liguster, in deze omſtreken gevonden, beſtendig eirond en *gezaagd* zijn bevonden.

Ik wil mij ter herkenning en onderſcheiding der tweederlei beziën niet alleen op derzelver kleur, grootte of inwendig zamenſtel verlaten; daar dezelve, wat beide eerstgemelde kenteekenen aanbelangt, voorzeker even als de meeste gewasſen van groeiplaats en meer of min volkomene rijpheid afhangen, en wat het inwendig zamenſtel aangaat, dit verſchil in beide beziën te gering en te onzeker is, om op zich zelf genomen, voor een ſtellig bewijs van verwisſeling te kunnen dienen; zulk een onderzoek vereischt ook meer tijd, dan

aan

aan den Artſenijmenger dikwijls vergund is; de beziën toch van den *Rhamnus* zijn twee à vierhokkig en twee à vierzadig, die van den Liguster tweehokkig met tweezadige hokjes, waaruit men dus ziet, dat beide beziën dikwerf vier zaden bevatten, hoewel in die van den Liguster twee zaden te gelijk en in den *Rhamnus* elk zaadje afzonderlijk, in een zaadhokje geplaatst is. Daar men zich dan op deze teekenen van onderſcheid, tusſchen beide beziën, alleen niet kan verlaten, zoo heb ik gepoogd door meerdere onderſcheiding teekenen bijeen te voegen, de herkenning der bedoelde verwisſeling gemakkelijker te maken, en het zijn deze, welke ik aan de aandacht mijner Kunstgenooten aanbied:

RHAMNUS.	LIGUSTER.
BEZIËN.	
Elke bezië komt aan een afzonderlijk ſteeltje vóor.	De beziën komen bij elkander geplaatst aan eenen algemeenen ſteel voor.
Het ſap der rijpe beziën is zwartachtig groen; de bes zelve is uiterlijk zwart en inwendig groen van kleur.	Het ſap der rijpe beziën is blaauwzwart; terwijl de bes zelve, zoo wel van binnen als van buiten, zwart is.
De bes is ſmerig en kleverig.	De bes is glad en droog.

En het is wel deze laatſte eigenſchap, welke als het zekerst en meest merkbaar onderſcheid kan aangemerkt worden. Steekt men de hand in eene hoeveelheid rijpe Rhamnusbeziën, dan zal men deze aan hunne ſtroperigheid aanſtonds herkennen; ziet men verder, dat eenige uit den hoop gekozen beziën, een groenachtig ſap bevatten, en vindt men daarbij geene gaafrandige, lancetvormige blaadjes, of getroste beziën, dan kan men, mijns bedunkens, van de echtheid der Rhamnusbeziën zeker zijn.

OPMERKINGEN BIJ DE ONTLEDING VAN EENEN KAIMAN, CROCODILUS (ALLIGATOR) SCLEROPS,

door W. VROLIK.

De opmerkingen, welke ik over de ontleding van eenen *Kaiman* hiernevens mededeel, zijn ſlechts bijvoegſels, tot hetgeen vroegere Schrijvers over dit dier hebben bekend gemaakt. Ik ben daarom ook over alles, wat deze, op eene, naar mijn inzien, voldoende wijze, reeds beſchreven hebben, vlugtig heen gegaan, en heb mij alleen tot datgene bepaald, hetwelk mij voorkwam eene nadere beſchrijving te behoeven. Men beſchouwe mij echter niet vermetel genoeg, om mijnen arbeid boven dien van mannen als CUVIER, TIEDEMANN en MECKEL te willen verheffen. Ik gevoel te zeer, hoe verre ik beneden deze groote geleerden ſta, en hoe weinig verdienſte er aan is, om met de beſchrijving van vroegere Natuuronderzoekers in de hand, de bijzonderheden, welke aan hunne aandacht ontglipt, of welligt in hunne voorwerpen anders geſteld waren, op te teekenen, dan dat ik mij aan deze fout zoude ſchuldig maken. Daar echter hier en daar mijne bevindingen niet met de hunne overeenkomen, heb ik gemeend, dat de diepe eerbied, welke ik hun verſchuldigd ben, mij niet behoorde te wederhouden, zulks ter zijner plaatſe, aan te wijzen.

De *Kaiman*, welken ik ontleedde, behoorde tot de ſoort, door MERREM (*), *Crocodilus* (*alligator*) *ſclerops* genaamd. Hij was nog zeer jong en van het mannelijk geſlacht. Zijne lengte bedroeg drie voeten.

Na al hetgeen TIEDEMANN (†), MECKEL (§) en boven al CUVIER (**), over het geraamte der Krokodillen hebben bekend gemaakt, blijft er voor mij niet veel van hetzelve te zeggen over. Eenige weinige bijzonderheden, wil ik hierbij echter opteekenen. In het algemeen heeft mij reeds bij de eerſte beſchouwing van het geraamte des Kaimans de groote overeenkomst getroffen, welke hetzelve in vele deelen met het geraamte der vogels, en ook voor een gedeelte met dat der viſſchen heeft.

Aan den ſchedel merken wij deze overeenkomst het eerst in de geleding van de onderkaak met de bovenkaak. Even als bij de vogels is de geledingvlakte der on-

---

(*) MERREM, *Verſuch eines Systems der Amphibien*, *Marburg*, 1820. *ſ*. 35.

(†) In zijn uitſtekend werk *Naturgeſchichte der Amphibien*, *Heidelberg*.

(§) *System der vergl. Anat.* T. II. I. *Abth. Halle* 1824.

(**) *Recherches ſur les Osſemens fosſiles*, T. V. P. II. *Paris* 1824.

onderkaak hol en verbindt zich met een bolrond dwars uitſteekſel, hetwelk volgens CUVIER het trommelgedeelte van het ſlaapbeen is. Sommigen hebben uit deze geſteldheid der geleding willen beſluiten, dat bij den *Kaiman* en bij de Krokodillen in het algemeen de onderkaak onbewegelijk en de bovenkaak alleen bewegelijk zoude zijn. TIEDEMANN heeft echter te regt met vele bewijzen de ongerijmdheid van dit gevoelen aangetoond (*). Aan den voorſten hoek van den bovenrand der oogkas, is een afzonderlijk been, van eene eenigzins driehoekige gedaante vastgehecht, hetwelk CUVIER alleen aan den *Crocodilus trigonatus* en *palpebroſus* toekent, doch volgens TIEDEMANN ook aan den *Crocodilus lucius* en *ſclerops* (*Kaiman*) behoort, aan welken laatſten wij het ook gevonden hebben. Dit beenſtuk, hetwelk het bovenst ooglid onderſteunt, en de oogkas van voren bedekt, komt mij voor vele overeenkomst met de bovenwenkbraauwbeenderen (*osſa ſuperciliaria*) van ſommige roofvogels te hebben; de naam van bovenoogkasbeen (*os ſupraorbitale*), welke TIEDEMANN aan hetzelve gegeven heeft, is daarom ook zeer eigenaardig. Het achterhoofdsbeen beſtaat uit vier afzonderlijke met naden te zamen verbonden ſtukken (†); het bovenſte en de beide zijdelingſche bevatten cellen, welke even als bij de vogels in verband zijn met het inwendig oor.

Ook

(*) Verg. TIEDEMANN, t. a. p. van bl. 37—39.

(†) Ook de overige beenderen van den ſchedel zijn in afzonderlijke ſtukken geſcheiden, dit herinnert ons aan den toeſtand dezer beenderen in de menſchelijke vrucht en de visſchen. Verg. L. C. BAKKER, *Osteographia piscium*, *Gron.* 1822. *p.* 19 *et ſeqq.*

Ook heeft het onderſte ſtuk ſlechts eenen knobbel tot geleding met den eerſten halswervel, hetgeen een nieuw punt van overeenkomst met de vogels oplevert.

Volgens mijne bevinding heeft de Kaiman het volgend getal wervelen.

Halswervelen	7
Borſt- of rugwervelen	13
Lendenwervelen	4
Heiligbeenswervelen	2
Staartwervelen	31
Dus in het geheel	57 wervelen.

Ik verſchil hierin van CUVIER (*), die in alle zijne geraamten zoo van *Kaimans* als van *Krokodillen* en *Gavials* zeven hals-, twaalf rug-, vijf lenden- en twee heiligbeenswervelen heeft geteld, en daarbij het getal twee en veertig voor het middelbaar getal der ſtaartwervelen houdt. Het onderſcheid in het getal der rug- en lendenwervelen wordt veroorzaakt, door dat ik aan den dertienden rugwervel, hetgeen zijn eerſte lendenwervel is, van weêrszijden nog een klein ribje heb waargenomen, hetgeen welligt door het ſkeletteren of het macereren in de geraamten van CUVIER verloren is gegaan. MECKEL (†), die de dwarſe aanvoegſels der halswer-

---

(*) G. CUVIER, *Recherches ſur les Oſſemens foſſiles*, *Tom.* I. *P.* II. *p.* 95. „Tous nos ſquelettes de Crocodiles, ainſi „ que ceux de Caimans et de Gavials ont ſept vertebres cervi„ cales, douze dorſales, cinq lombaires et deux ſacrées."

(†) MECKEL, t. a. p. bl. 432. „Die vordern 19—20 wirbelwervelen ook voor ribben houdt, telt 19—20 ribben dragende wervelen. Hij ſchijnt dus ook ſoms eenen dertienden ribdragenden rugwervel te hebben waargenomen. Wat ten tweede het verſchil in het getal der ſtaartwervelen aangaat, zoude zulks niet van den jeugdigen leeftijd van mijnen Kaiman kunnen afhangen, en groeijen er welligt bij meerderen wasdom van den ſtaart, ook nog wervelen aan denzelven? Volgens de meening van CUVIER en MECKEL, behooren de aanvoegſels der halswervelen, die, gelijk bekend is, de ſtijfheid van den hals des Kaimans veroorzaken, en te zamen van weêrskanten een kanaal vormen, door hetwelk de wervel-ſlagaders heengaan, voor ribben gehouden te worden. De gedaante der vier eerſte eigenlijke of borstribben, welke geheel met die van deze aanvoegſels overeenkomt, de driehoekige ruimte, welke zij aan hun wervelgedeelte, tusſchen hun van een geſcheiden hoofdje en knobbeltje overlaten, vooral ook de puntige uitſteekſels aan hunnen voorkant, geven kracht aan dit gevoelen. Aldus zoude er bij dit dier zoo wel hals- als borstribben aan-

---

„ bel tragen Rippen." Uit hetgeen mijn hooggeachte voormalige Leermeester N. C. DE FREMERIJ mij ſchrijft, zoude ik ook moeten beſluiten, dat er wat het getal der ribdragende wervels aangaat, ſoortelijke verſcheidenheid beſtaat. In het zeer groote geraamte van eenen *Crocodilus lucius* vond Zijn Edele ſlechts twaalf, in dat van eenen *Crocodilus palpebroſus* daarentegen dertien ribdragende wervels; terwijl in het Leydſche muſeum, volgens de vriendelijke mededeeling van de Wel-Edele Heeren DE HAAN en SCHLEGEL, in alle de geraamten van Krokodillen, ſlechts twaalf rugwervels zijn.

aanwezig zijn, en zoude hetzelve, in dit opzigt eene onloochenbare overeenkomst met de ſlangen aanbieden.

Aan den voor- of onderkant van de vijf eerſte hals- en de vijf en zes eerſte borstwervelen, nemen wij een doornachtig uitſteekſel waar, hetwelk bij de gelijkvormige uitſteekſels der hals- en borstwervelen der vogels kan vergeleken worden.

In den ſtaart merken wij eene groote gelijkvormigheid met de viſſchen op; even als bij deze is dezelve ook een voornaam werktuig van voortſtuwing, bij het zwemmen. MECKEL houdt deszelfs onderſte ſpitſe uitſteekſels, welke te zamen een kanaal vormen, door hetwelk de bloedvaten heengaan, voor naar onder gekeerde en van weêrszijden in het midden zamengegroeide ribben (*). Deze vergelijking komt mij echter eenigzins gedwongen voor; want, hoe maakt men het dan, met de gelijkvormige uitſteekſels aan de ſtaarten van ſommige zoogdieren (†), aan welke men toch voorzeker de tegenwoordigheid van ribben niet kan aannemen?

(*) Verg. J. F. MECKEL, t. a. p. *ſ.* 428. „ Dieſe untern Dorn„ fortſatze der Schwanzwirbel ſcheinen, wie bei den Fis„ ſchen, die nach unten gewendeten und in der mittellinie von „ beiden Seiten zuſammengeſlosſenen Rippen zu ſeyn."

(†) Deze zijn door mijnen vriend J. VAN DER HOEVEN opgeteekend, in zijne *Diſſ. inaug. de Sceleto piscium*, *Lugd. Bat.* 1823, in zijne *Aanteekeningen over het Kabinet van vergelijkende Ontleedkunde te Parijs*, en door mij zelven in mijne *Diſſ. de mutato Vaſorum ſanguiferorum decurſu in Scolioſi et Cyphoſi*, *Amſt.* 1823.

Zoo als ik reeds vroeger heb aangeduid, zijn er dertien ribben. De beide eerſte en de drie laatſte raken het borstbeen met hunne kraakbeenderen niet. Aan de vierde, vijfde, zesde, zevende, achtſte en negende rib, neem ik een driehoekig kraakbeen waar, hetwelk aan den achterkant van het onderſte gedeelte der rib geplaatst is, en eenige beenpunten bevat. In meer volwasſen dieren heb ik hetzelve geheel verbeend gezien. TIEDEMANN en MECKEL gaan het met ſtilzwijgen voorbij; CUVIER daarentegen teekent het op (*), en vergelijkt het zeer juist met het terugloopend uitſteekſel van de ribben der vogels. De kraakbeenderen der ribben verbeenen zich ſpoedig en beſtaan even als bij vogels uit twee, in eenen ſtompen hoek zamen verbonden, ſtukken.

Het borstbeen verdient eene bijzondere beſchrijving; hetzelve beſtaat uit drie ſtukken; het eerſte is ſmal en loopt van voren in een ſtomp uitſteekſel uit, hetwelk zich voorwaarts verre voorbij de ſleutelbeenderen uitſtrekt en met een dergelijk uitſteekſel, dat wij bij den zeehond waarnemen, en tot verlengd punt van aanhechting voor de groote borstſpier dient, kan vergeleken worden. Het tweede is breeder en gelijkt eenigzins naar de afgeronde punt van eene ſpeer. Het heeft vijf randen, waarvan de beide bovenſte zich met het zoo even genoemd uitſteekſel en met den onderrand van het ſleutelbeen verbinden, terwijl de onderſte zich met den bovenrand van het derde ſtuk vereenigt, en aan de beide zijdelingſche zich de kraakbeenderen der derde en vierde rib hechten. Ook ſtrekt zich in het midden langs de

---

(*) Verg. t. a. p. *p.* 100.

de geheele lengte, eene verheven lijn uit, aan welke de groote borstſpieren zich vasthechten. Het derde ſtuk is eerst ſmal en vereenigt zich met de vijfde en zesde rib; daarna wordt het breeder, om van weêrskanten in eenen tak of arm over te gaan, in welken zich drie geledingvlakten voor de kraakbeenderen der zevende, achtſte en negende rib bevinden. Onder de geledingvlakte der negende rib loopt deze tak in een puntig uitſteekſel uit, hetwelk het kraakbeen dezer rib onderſteunt, en zich te gelijk met de tiende rib verbindt. Tusſchen de bovenſte of voorſte uiteinden dezer takken bevindt zich een puntig uitſteekſel, aan hetwelk de kraakbeenderen, welke de buikſpieren onderſteunen, zich door eenen peesachtigen band vasthechten.

Deze kraakbeenderen zijn ten getalle van zeven paren; waarvan het laatſte paar het zwaarſte en ſterkſte is, en zich onmiddellijk op de ſchaambeenderen voegt. Zij hechten zich in het midden aan de witte lijn der regte buikſpieren, en beſtaan ieder uit twee ſtukken. MECKEL zegt, dat zij zich met een kraakbeen verbinden, hetwelk hij voor een verlengſel van het borstbeen houdt (*). CUVIER daarentegen ſpreekt van dit kraakbeen niet, en geeft ook geen ander verband, dan het, zoo even door mij beſchreven, op. Welligt was het geraamte, door MECKEL onderzocht, van een zeer oud dier, bij hetwelk de peesachtige witte ſtreep der regte buikſpieren verbeend was. Ik houd derhalve deze kraakbeenderen, voor afzonderlijke kraakbeenderen, welke met de peesachtige ſtrepen (*inſcriptiones tendineae*) der regte buikſpieren van

---

(*) MECKEL, t. a. p. *S.* 434.

van den mensch kunnen vergeleken worden, en tot ſteunpunten der buikſpieren dienen; de ontleding heeft mij ook geleerd, dat zij als het ware tusſchen de vezels dezer ſpieren ingeweven zijn. In dit opzigt mogen de beenderen, welke aan de ſchaambeenderen der buideldieren gevoegd zijn, de zoogenaamde *osſa marſupialia* met deze kraakbeenderen vergeleken worden; genoemde beenderen dienen immers ook tot ſteunpunten der buikſpieren, wier kracht zij aldus bij de geweldige ſprongen dezer dieren vermeerderen (*). Ik ben bij deze buikkraakbeenderen van den Kaiman een weinig langer blijven ſtilſtaan, omdat men in het algemeen van gevoelen is, dat dezelve tot beſchutting van den buik dienen (†). Men ziet echter ligtelijk in, dat zij vooreerst tot dat doel weinig geſchikt zijn, en ten tweede, dat deze beſchutting ook volkomen onnoodig zoude zijn bij een dier, wiens buik met eene harde, bijna ondoordringbare huid bedekt is.

Bij de beſchouwing der ledematen mogen wij niet met ſtilzwijgen voorbijgaan, dat aan het achterſte gedeelte van

---

(*) Sommige Geleerden zijn van een ander gevoelen, en meenen, dat deze beenderen tot onderſteuning van den zak, aan ſommige buideldieren (*marſupialia*) eigen, dienen. Maar waarom hebben dan de mannetjes in het algemeen, en de ſoorten, welke ſlechts eene huidplooi en geenen zak dragen, zoo als de *Didelphis murina*, *Did. cayopollin* en *Did. brachyura*, dezelve?

(†) Zoo als CUVIER, t. a. p. *p.* 20. „ Leur ſternum ſe prolonge au delà des côtes et porte des fausſes côtes d'une „ espèce toute particulière qui ne s'articulent point avec les „ vertèbres, mais ne ſervent qu'à garantir le bas ventre. etc."

van het ligchaam, en aan de achterpooten in het bijzonder eene grootere kracht, dan aan het voorſte en aan de voorpooten geſchonken is. Dit heeft dit dier met den Bever gemeen, met welken het ook door eene zekere gelijkvormigheid van leefwijze overeenkomt; in beide dieren immers maakt het zwemmen een grooter vermogen van ſtaart en achterpooten noodzakelijk.

De gedaante van het ſleutelbeen komt volkomen met die van hetzelfde been der vogels overeen. Aan het elleboogsbeen nemen wij het elleboogsuitſteekſel of het losſe beentje, door MECKEL met den naam van *elleboogſchijf* beſtempeld, niet waar (*).

Het bekken beſtaat van weêrszijden uit drie beenderen, het darmbeen, het zitbeen en het ſchaambeen. De heupkom wordt alleen door het darmbeen en het zitbeen gevormd; want het zitbeen ſchuift een verlengſel tusſchen het darm- en het ſchaambeen, hetwelk deze bei-

---

(*) Verg. MECKEL, *l. c. p.* 455. Dit beenſtuk, hetwelk RUDOLPHI het eerst in de *Rana pipa* heeft aangewezen, en dat daarna door MECKEL bij vele andere amphibiën als *Iguana delicatisſima*, *Polychrus marmoratus*, *Lacerta ocellata* en *viridis*, *Testudo graeca* en *Rana esculenta* gevonden is, behoort, volgens zijne meening, (welke ik ook de mijne maak,) als het elleboog uitſteekſel aangemerkt te worden, hetwelk zich bij deze dieren niet met de ellepijp tot één ſtuk vereenigt, maar van dezelve geſcheiden blijft. Te regt verdient het den naam van *elleboogſchijf* (*Ellenbogenſcheibe*), en het kan, naar ons inzien, als een nieuw bewijs gelden voor de overeenkomst, welke onze groote landgenoot P. CAMPER, tusſchen de geleding van den elleboog, en die van de knie heeft aangewezen. Zie P. CAMPER, *Disſ. de fractura patellae et olecrani*, *Hagae Comit. p.* 63.

beide beenderen van elkander ſcheidt; het ſchaambeen is derhalve alleen met het zitbeen verbonden, en krijgt hierdoor het aanzien, als ware het ſlechts een aanvoegſel van het bekken.

Bij de beſchouwing van het geraamte, voegt zich als van zelve, die van het tongbeen en het ſtrottenhoofd, welke door ſommigen, zelfs tot hetzelve gebragt worden. Het deel, hetwelk zich hier het eerst voordoet, is een groot ſchild (*), hetwelk van voren bol, van achteren hol is; deszelfs bovenrand is rond, de onderrand vrij diep ingeſneden; het bedekt van voren het eigenlijke ſtrottenhoofd, verbindt zich van onderen met hetzelve en van boven met de tong. Aan het bovenſte gedeelte van zijne zijranden zijn twee gledingvlakten, met welke de beide horens van het tongbeen zich verbinden (†). Deze zijn kort en krom; zij eindigen in eene platte kraakbeenige ſchijf (§), welke zich noch door eenen band, noch door eene geleding met den ſchedel verbindt, maar met ſpieren zamenhangt, die, volgens CUVIER, eenige overeenkomst hebben met de ſpieren, welke de kromme horens van het tongbeen der vogels bewegen. Het ſchild ſchijnt door de zamenſmelting van het grondſtuk des tongbeens met het ſchildvormig kraakbeen gevormd te zijn; zoo als van achteren ook nog door eene dwarſe lijn van ſcheiding zigtbaar is (**). Op deze wijze ſtelt het aan den achterkant eene holte daar,

---

(*) Pl. III. Fig. 3. A.

(†) ——— van achteren B. B.

(§) ——— C. C.

(**) ——— D.

daar, in welke de ſtem zich kan uitzetten, en komt het op deze wijze te gemoet aan het gemis van boezems en van ſtemſnaren. In het ſtrottenhoofd namelijk, vinden wij deze deelen niet; ook ontbreekt het ſtrottenklepje, welk gemis echter door de ſpiervezels, die, volgens HUMBOLD, de ſpleet van het keelgat kunnen ſluiten, vergoed wordt. Ik zal hier naauwelijks behoeven bij te voegen, dat, zoo men van dit ſtrottenhoofd het reeds gemelde ſchild afzondert, hetzelve dan ſlechts nog uit de bekervormige kraakbeenderen en het ringvormige beſtaat en ons alzoo van zelfs aan het eenvoudige ſtrottenhoofd der vogels herinnert. CUVIER(*), VON HUMBOLD (†) en TIEDEMANN (§), beſchouwen deze werktuigen op eene geheel andere wijze. Volgens hunne meening is het ſchild alleen tongbeen, vormen de bekervormige kraakbeenderen met het ringvormige het achter hetzelve geplaatſte ſtrottenhoofd; en beſtaat er derhalve geen ſchildvormig kraakbeen. Ik zal niet vermetel genoeg zijn te bepalen, aan welke meening de voorkeur behoort gegeven te worden; de keuze gaarne aan den Lezer overlatende, ga ik verder. De luchtpijp is lang; hare bovenſte 50 tot 51 ringen, zijn van achteren afgebroken, en aldaar met eenen vliesachtigen band geſloten; de onderſte zijn gaaf, worden benedenwaarts allengs wijder en gaan in twee luchtpijptakken over. Het getal der bovenſte afgebrokene ringen ſchijnt

---

(*) CUVIER, t. a. p. bl. 94.

(†) VON HUMBOLD, *Obſ. de Zoologie et d'Anat. comp. Paris* 1811 *p.* 10.

(§) TIEDEMANN, t. a. p. *p.* 33.

ſchijnt niet in alle Krokodillenſoorten hetzelfde te zijn, want, volgens V. HUMBOLD, zijn er in den Krokodil van de *Orenoque* negen, volgens GEOFFROY, in den *Nijl*-Krokodil tien en volgens DUVERNEY, in denzelfden zestien afgebrokene ringen. Wat hier ook van zijn moge, zoo veel is zeker, dat het vlies tusſchen de achtereinden dezer afgebrokene ringen geſpannen en door de lucht der longen in trilling gebragt zijnde, het zijne tot het voortbrengen van het dof geknor dezer dieren toebrengt.

De longen zijn ſlechts langwerpige zakken, uit vele onregelmatige cellen zamen geſteld. Zij zijn voor verſchillende graden van uitzetting vatbaar, en kunnen derhalve even als de groote luchtzakken van de Schildpad of de groote longen der Walvischſoorten, de ſoortelijke zwaarte van het ligchaam des Kaimans verminderen of vermeerderen, en alzoo der beweging bij het zwemmen bevorderlijk zijn. In dit opzigt mogen zij derhalve als plaatsvervangers van de zwemblaas der visſchen aangemerkt worden.

Met den bovenrand van het hier voren beſchreven ſchild, is de tong, door middel van eenen vliesachtigen band vereenigd, welke, volgens VON HUMBOLD, eene ſoort van klapvlies daarſtelt, door hetwelk de keelholte kan afgeſloten worden (*). Hierdoor wordt het indringen van het water belet, als de Kaiman in de rivier zijne tanden in de eene of andere prooi ſlaat.

De tong is vrij groot, hare grondvlakte is breed; haar vooreinde rondachtig; een ſtevige band verbindt haar van voren en op zijde met de onderkaak en belet, dat

---

(*) Zie VON HUMBOLD, t. a. p. *p.* 10. Pl. IV. Fig. 5 en 6.

dat zij uit den bek verlengd worde. Dit verſchijnſel mag misſchien wel de reden zijn, waarom vroegere Schrijvers als HERODOTUS, ARISTOTELES, DIODORUS SICULUS, PLINIUS, en ook na hen eenige Ontleedkundigen de aanwezigheid eener tong in den Krokodil ontkend hebben. In dezen band heb ik eene geheele reeks van eenigzins harde tepeltjes waargenomen. De tong zelve is met eene harde huid bekleed; aan hare randen neemt men eene dubbele rei van holten of boezems waar; in ſommigen van welke kleine tepeltjes zitten. Aan den voorkant ziet men, behalve deze dubbele rei, ook nog eenige onregelmatige boezems.

Op de tong volgt de ſlokdarm; zijne inwendige oppervlakte is van langwerpige plooijen voorzien (*), welke daar, waar de krop van de maag (*cardia*) begint, verdwijnen. De maag beſtaat uit twee zakken, welke door eene naauwe opening 'zamen gemeenſchap oefenen (†). De wanden van den eerſten, grootſten, halfronden zak (§) zijn zeer dik en in een peesvlies beſloten, hetwelk met de peesſcheede van de maag der vogels vele overeenkomst heeft. Ook ſchijnt wel het ſtukwrijven van harde zelfſtandigheden, als beenderen, enz., de voornaamſte werking van dit gedeelte der maag te zijn. Ik ſtel denzelven in de afbeelding geopend voor, opdat men de dikte der wanden en de kronkels, door zijn inwendig vlies gemaakt, en te regt door CUVIER met de kronkelingen der herſenen vergeleken, zoude kunnen waar-

---

(*) Pl. III. Fig. 1. A.

(†) ——— 1. *

(§) ——— en 2. B. B.

waarnemen. De tweede zak (*) heeft veel dunner wanden; uit denzelven komt de twaalfvingerige darm (*inteſtinum duodenum*) voort. Eene dwarſe plooi, eene ſoort van portier daarſtellende, ſcheidt beide deelen van elkander. Het eerſte gedeelte van den darm is S vormig zamen gevouwen (†). In de bolle zijde dezer S vormige plooi monden zich de *galbuis van de lever* (*ductus hepaticus*), en de *galbuis der galblaas* (*ductus cyſticus*) (§). In den binnenſten rok van den twaalfvingerigen darm, nemen wij een weefſel waar, van onregelmatige cellen, welke veel overeenkomst hebben met de cellen, die in den twaalfvingerigen darm van de *Teſtudo imbricata* gevonden worden. Het geheele darmkanaal heeft zeer dikke wanden; benedenwaarts verwijdt het zich, en is het door eene dwarſe plooi in dik en dun gedarmte geſcheiden; de blinde darm ontbreekt echter.

De lever beſtaat uit twee kwabben (**), waarvan de regter de grootſte is. Beide zijn door eene kleinere dwarſe kwab (††) zamen vereenigd. De galblaas heeft eene langwerpige gedaante en is zeer lang (§§). Hare galbuis (***) vereenigt zich niet met die van de lever (†††), om de gemeene galbuis, *ductus choledochus*, te vormen, maar blijft van dezelve geſcheiden, zoodat beide door eene bijzondere opening met den twaalfvingerigen darm gemeenſchap oefenen. De alvleeſchklier heeft

(*) Pl. III. Fig. 2. C. C.
(†) ——————— D. D.
(§) ——————— 1. E.
(**) ——————— I en C.
(††) Pl. III. Fig. 1. D.
(§§) ——————— F.
(***) ——————— G.
(†††) ——————— H.

eene driehoekige gedaante en is aan de regterzijde van de voormelde plooi van den twaalfvingerigen darm geplaatst. De milt heeft eene langwerpige van boven ronde van onderen puntige gedaante en is met een groot aantal bloedvaten doorweven.

Beſchouwen wij nu ook deze werktuigen in verband tot derzelver werking. De Kaiman zijne prooi niet fijn kaauwende, maar bijna in haar geheel verſlindende, moest eene groote rekbaarheid in den ſlokdarm hebben; deze is daarom ook met langwerpige plooijen voorzien, welke denzelven voor eenen grooteren graad van uitzetting vatbaar maken. Om de aldus ingezwolgen prooi in zulk een week moes te kunnen veranderen, als voor den doortogt door den portier vereischtwordt, is de eerſte zak der maag met dikke ſtevige wanden voorzien, en volgens de waarnemingen van vele dierkundigen, even als bij de vogels, met ſteentjes gevuld (*). Vermits derhalve deze eerſte zak de ſpijzen grootendeels ſlechts op eene werktuigelijke wijze ſchijnt ſtuk te wrijven, was er een tweede zak noodzakelijk, om dezelve eene voorloopige bearbeiding te doen ondergaan. Om deze te bevorderen, den loop der ſpijzen te vertragen, en derzelver vermenging met de gal gemakkelijker te maken, is het eerſte gedeelte van het darmkanaal S vormig gebogen, en zijn de beide afzonderlijke galbuizen, juist in den tweeden hoek van deze vouw geplant. De grootte der lever en de ſcheiding der galbuizen ver-

meer-

(*) Verg. GEOFF. ST. HILAIRE, *Obſerv. Anatomiques ſur le Crocodile du Nil. Ann. du Muſ. d'Hist. Nat. Paris* 1803. *T.* II. *p.* 44.

meerderen den toevloed van de gal, en bevorderen hierdoor de vorming van het chylvocht. Dit dier leert ons derhalve weder op nieuw, dat in de natuur niets zonder reden geſchiedt, en dat zelfs de ſchijnbaar kleinſte bijzonderheid haar bepaald doel heeft. Niet minder ſchoon zullen wij dit grondbeginſel in de mannelijke werktuigen der voortteling bewaarheid vinden, tot welker beſchrijving wij nu overgaan.

Zoo als wij te voren zagen, verwijdt zich benedenwaarts het darmkanaal, om in de gemeenſchappelijke holte voor urien, drekſtoffen en zaadvocht (*cloaca*), over te gaan. Deze verbreedt zich benedenwaarts allengs meer en meer, en heeft met het bovenſte gedeelte van het darmkanaal, door eene naauwe opening, gemeenſchap. Eene dwarſe plooi, eene ſoort van klapvlies vormende, ſcheidt derzelver bovenſte gedeelte van het onderſte af; hierdoor worden er twee holten gevormd, waarvan de bovenſte tot bevatting van urien en drekſtoffen, de onderſte ter bewaring van de werktuigen der paring ſchijnt geſchikt te zijn. Het inwendig vlies van de laatſte is vast van weefſel, dat van de eerſte fijner, met vele tepeltjes bezet, en met een ſlijmachtig vocht beſproeid.

De nieren (*) hebben eene langwerpige, zamengedrukte gedaante; hare buitenſte rand is rond, de binnenſte regt, zij gaan benedenwaarts in eene ſtomppuntige kwab over (†), langs wier buitenrand de pisleider naar beneden gaat. Hare voorvlakte is glad; in derzel-

---

(*) Pl. IV. A. A.

(†) —— B. B.

zelver midden merken wij eene eerst gebogen, daarna meer regte lijn op, in welke verſcheidene kleine dwarſe lijntjes uitloopen. Deze laatſte houd ik voor pisvaatjes (*tubuli uriniferi ſ. Belliniani*), welke zich in het midden tot eenen gemeenſchappelijken ſtam vereenigen. De achtervlakte der nieren is meer verheven, en in onregelmatige kwabjes van verſchillende grootte verdeeld. Volgens CUVIER (*), zouden de nieren in den volwasſen Krokodil meer verdeeld zijn, dan in den jongen; het tegenovergeſtelde, van hetgeen men bij den mensch en de meeste overige zoogdieren waarneemt. Deze mindere verdeeling der nieren, in de jonge Krokodillen, ſchijnt echter geen vaste regel te zijn; in eenen nog zeer jongen ſlechts veertien duimen, Rijnl., langen Kaiman vind ik dezelve ten minſte even zoo verdeeld, als in den grooteren en dus ook ouderen, met den voordragt van welks ontleding ik mij nu bezig houd. Ook MECKEL (†) vond in

---

(*) CUVIER, *Lec. d'Anat. Comp. Tom.* V. *p.* 232. „ Les „ Crocodiles, parmi les ſauriens, les ont de même tres diviſés, du moins à un certain âge; car dans un petit Crocodile du *Nil*, long à peu près de 0, 3 mètres, nous n'y „ avons vu aucune diviſion, tandis qu'il y en avoit beaucoup „ dans ceux d'un Crocodile de la même espèce, mais plus grand."

(†) Verg. J. F. MECKEL, *Beyträge zur vergl. Anat. B.* II. *St.* I. *ſ.* 144. „ Ich finde bei einem, wie der nahe am Darm„ kanal befindliche Dotter beweist, noch ſehr jungen Krokodil, „ desſen ganze Länge, von der Mundöffnung bis zur Schwanzſpitze, 1 Fuſs 1 Zoll betragt, die Nieren deutlich aus einer „ grosſen menge wenigſtens 30 bis 40, leicht von einander „ trennbaren Lappen zuſammen geſetzt."

in eenen nog zeer jongen *Nijl*-Krokodil, de nieren uit eene groote menigte, ten minſte dertig tot veertig kwabjes, zamen geſteld.

Zoo als in het algemeen in de nieren der kruipende dieren, is ook in den Kaiman de nier niet in twee zelfſtandigheden geſcheiden; haar inwendig gedeelte is ſlechts wat bleeker dan het uitwendige.

De bijnieren en de nierbekkens ontbreken; het gemis der eerſten, over hetwelk TIEDEMANN (*) zich ſlechts twijfelachtig uitdrukt, heeft dit dier met de vogels, de visſchen en de overige kruipende dieren gemeen. De pisleiders (†) (*ureteres*), zijn kort, hebben dikke, ſtevige wanden, en komen in de *cloaca* uit.

De ballen (§) aan het achterſte en bovenſte gedeelte der nieren gelegen, hebben eene langwerpig cironde gedaante, en vernaauwen zich benedenwaarts; de bijbal is ſmal, en gaat in eene lange afvoerende buis over, welke, volgens de meening van TIEDEMANN (**), in de *cloaca* naast den pisleider uitloopt. Wij hebben ech-

ter

(*) TIEDEMANN, *l. c. ſ.* 51. „ Ob das Krokodil Nebennieren hat können wir mit gewiſsheit nicht beſtimmen."

(†) Pl. IV. C. C.

(§) ——— D. D.

(**) TIEDEMANN, *l. c. ſ.* 51. „ Die ableitenden Samengänge „ laufen geſchlängelt an den Nieren herab und munden neben „ den Harnleitern in die Kloake ein." CUVIER zegt ook in het algemeen van de Hagedisſoorten, dat de afvoerende buis in de *cloaca* uitloopt. Zie G. CUVIER, *Lec. d'Anat. comp. T.* I. *p.* 26. „ Celui-ci ſe porte le long du bord externe du rein, „ jusqu'au cloaque, dans lequel il s'ouvre."

ter gevonden, dat zij zich nog meer benedenwaarts onder den buitenſten rok van de *cloaca* voortzet (*), en aan de grondvlakte van de roede in een klein zaadblaasje eindigt (†). Hoe was het ook inderdaad mogelijk, dat zoo de afvoerende buis van boven in de *cloaca* eindigde, het zaadvocht door de ſleuf van de roede konde opgenomen worden?

De roede heeft de gedaante van eenen geknotten kegel; dezelve is in twee gedeelten onderſcheiden, waarvan het voorſte in de *cloaca* bevat wordt (§), terwijl het achterſte of de grondvlakte (**), achter dezelve geplaatst is. De tongvormige eikel heeft eene ſpitſe punt, en is door eenen regtſtandigen band met het ligchaam van de roede verbonden; hierdoor wordt er van weêrszijden onder dezelve een blinde zak geboren. Aan de voorvlakte van het eerſte of voorſte gedeelte van de roede, neemt men eene ſleuf waar, welke zich langs derzelver geheele lengte tot aan de punt des eikels uitſtrekt. Twee piramiedvormige ligchamen, van achteren en aan weêrszijden dezer ſleuf gelegen, en met de voorheen gezegde kleine zaadblaasjes gemeenſchap oefenende, ſchijnen ter zijner tijd het zaadvocht in de bovengenoemde ſleuf uit te ſtorten, en behooren derhalve als uitlozingbuizen aangemerkt te worden; TIEDEMANN beſchrijſt ze niet en is daarom genoodzaakt eene eenigzins gedwongen verklaring der werking van den roede bij de paring te geven.

Onder de grondvlakte van de roede ligt van weêrszij-

(*) Pl. IV. E. (§) Pl. IV. G.
(†) —— F. (**) —— H.

zijde eene klier (*), welke door eene naauwe opening met de *cloaca* gemeenſchap heeft, en een dik, vet, geelachtig vocht bevat. Bij de openſnijding van eene dezer klieren, heb ik, in derzelver voorſte gedeelte, een hard ligchaam waargenomen, hetwelk door eene verdubbeling van het inwendig vlies bedekt is; en over welk een naauw kanaal heengaat, dat in de voorheen gezegde opening uitloopt. TIEDEMANN houdt deze klieren voor *aarsklieren* (*glandulae anales*); ik meen ze echter beter bij de klieren van COOPER te kunnen vergelijken, welke, wegens het gemis der voorſtanderklier (*glandula prostrata*), in dit dier zoo groot behooren te zijn. Zij hebben derhalve vele overeenkomst met dergelijke klieren, welke KNOX (†) in het *Vogelbekdier* (*ornithorhynchus paradoxus*), heeft waargenomen, en die, volgens hem, tot afſcheiding van een vocht bij de paring dienen.

Hiermede zoude ik mijne opmerkingen over de ontleding van den Kaiman kunnen ſluiten, zoo ik mijne Lezers niet ten ſlotte, nogmaals op de overeenkomst, welke dit dier met de vogels en ook voor een gedeelte met de viſſchen heeft, wilde opplettend maken. Dezelve komt mij ten hoogſte belangrijk voor, omdat zij ons vooreerst de juiste plaats aanwijst, welke hetzelve in de keten der geſchapen wezens tuſſchen deze beide dierklasſen moet houden, en ons ten tweede leert, dat hoe

ve-

(*) Pl. IV. I.

(†) Verg. KNOX, „Beſchreibung der männlichen Geſchlechts„theile des Ornithorhynchus in Notizen aus dem Gebiete der „Natur- und Heilkunde, n°. 5. *B.* VIII. Aug. 1824."

vele verſcheidenheid de natuur ons ook aanbiede, er echter altoos eene zekere gelijkvormigheid van bewerktuiging ook in de meest verſchillende dieren bemerkbaar is.

Verklaring der Afbeeldingen.

Plaat III.

Fig. 1. Stelt de geopende maag, met den twaalfvingerigen darm, de beide kwabben van de lever, de galblaas en de beide galbuizen van den *Kaiman*, voor.

A. De langwerpige plooijen van den ſlokdarm.

B. De eerſte halfronde zak van de maag, geopend, om de dikte der wanden en de kronkels door het inwendig vlies gemaakt, te doen zien.

De opening, door welke de beide zakken der maag gemeenſchap oefenen.

E. De hoek van de S vormige plooi van den twaalfvingerigen darm, in welke zich de galbuizen monden.

I. De regter kwab van de lever.

C. De linker kwab.

D. Het kleine dwarſe kwabje, welke beide zamen vereenigt.

F. De galblaas.

G. De galbuis van de galblaas.

H. De galbuis van de lever.

Fig. 2. Vertoont de maag van hetzelfde dier, met den ſlokdarm en den twaalfvingerigen darm.

Pl: III.

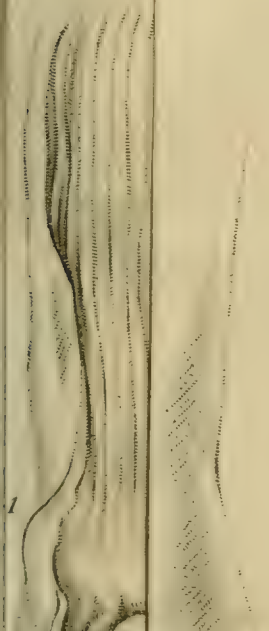


Fig. 3

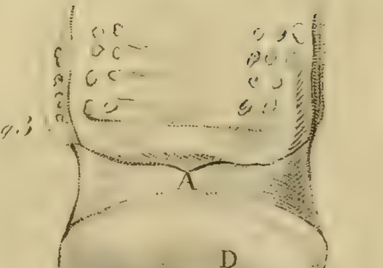


Fig. 1

Fig. 2

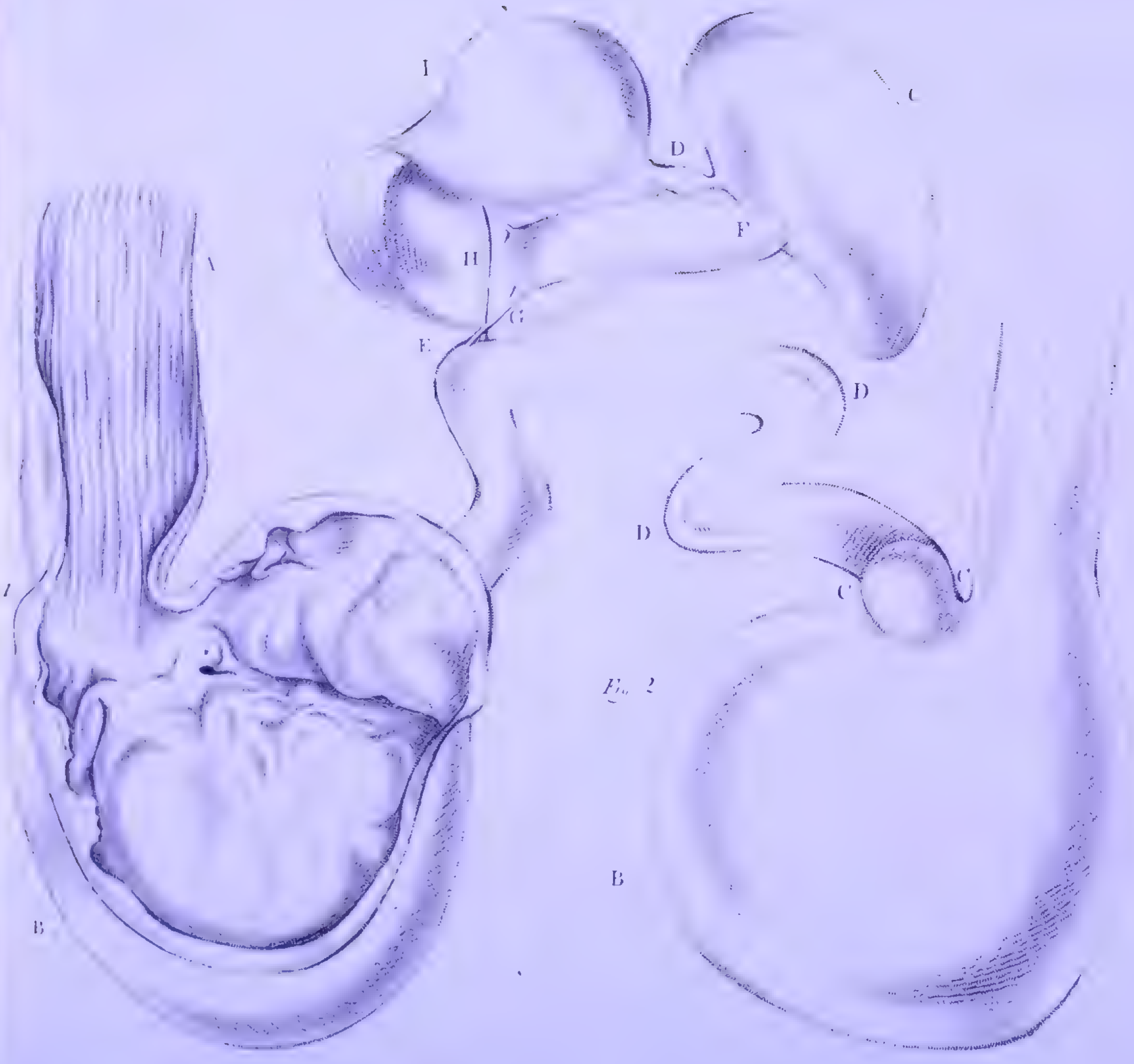
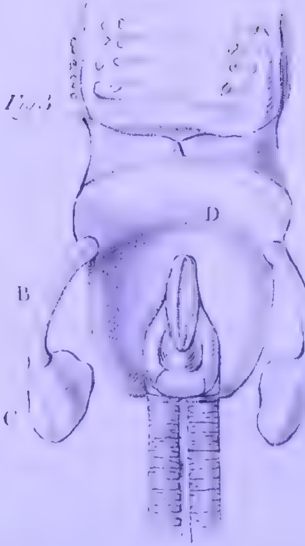
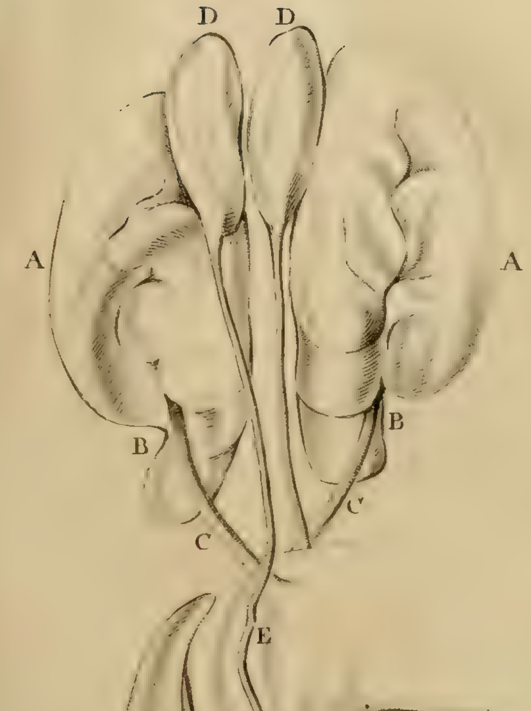

I
C
D
F
H
A
G
E
D
D
C
C
B
B

Fig. 3

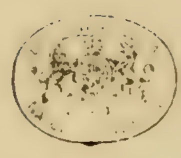


del ad nat.

Pl: IV.


D
D
A
A
B
B
C
C
E
G
F
H
I

lk ad obj del *D.f.f.*



B. De eerſte, groote zak van de maag.
C. C. De tweede, kleinere zak van dezelve.
D. D. De S vormige plooi van den twaalfvingerigen darm.

Fig. 3. Stelt het onderſte gedeelte van de tong met het ſtrottenhoofd en het bovenſte gedeelte der luchtpijp, aan hunne achtervlakte voor.

A. Het kraakbeenig ſchild, dat uit de zamengroeijing van de grondvlakte van het tongbeen met het ſchildvormig kraakbeen geboren wordt.
D. De lijn van ſcheiding tusſchen beide gezegde deelen.
B. B. De horens van het tongbeen.
C. C. De kraakbeenige ſchijf, in welke zij eindigen.

Plaat IV. Stelt de mannelijke werktuigen tot de voortteling, met die van de pisafſcheiding van den Kaiman, voor.

A. A. De nieren.
B. B. De onderſte ſtomppuntige kwabben der nieren.
C. C. De pisleiders.
D. D. De ballen.
E. De afvoerende buis.
F. Het zaadblaasje.
G. Het voorſte gedeelte van de roede met de twee piramiedvormige uitlozingbuizen, de ſleuf en de tongvormige eikel.
H. De grondvlakte van de roede.
I. De klier van COWPER.

BERIGT OMTRENT HET STOOMSCHIP THE ENTERPRIZE, KAPITEIN JOHNSTONE, UIT ENGELAND NAAR INDIË GESTEVEND, EN AAN DE KAAP DE GOEDE HOOP AANGEKOMEN,

medegedeeld door G. MOLL.

Het kan niet dan overeenkomſtig zijn met het doel van dit Tijdſchrift, aan onze Lezers eenig berigt te geven van de reize, door het ſtoomſchip *the Enterprize*, van *Engeland* naar de Kaap *de Goede Hoop* gelukkig volbragt. Deze berigten zijn grootendeels ontleend uit tijdingen en berigten van de Kaap *de Goede Hoop*, welke mij door den Heer Schout bij Nacht DE JONG VAN RODENBURG gunſtig zijn medegedeeld.

Toen de *Enterprize* deszelfs avontuurlijken togt zoude beginnen, ontbrak het in *Engeland* niet aan menſchen, die den ongelukkigen afloop van denzelven meenden te kunnen voorſpellen. Dit is de loop der dingen; die wij ook bij ons waarnemen. Vergeefs kon men in alle reisbeſchrijvingen lezen hoe ſtoomvaartuigen de ſnelſtroomende rivieren van *Noord-Amerika* bevaren, men beweerde, dat het onmogelijk was den *Rijn* op te varen. De ondervinding, die zoo dikwijls ingeroepen en ſomtijds zoo weinig geraadpleegd wordt, heeft het tegendeel doen zien, en de burgers van *Straatsburg* hebben de Nederlandſche vlag, aan boord van eene ſtoomboot, met verwondering bij hunne ſtad zien waaijen.

Niet minder ernſtig heeft men volgehouden, zelfs toen men te *Rotterdam* geregeld ſtoombooten van *Londen* zag aankomen, dat het onmogelijk zoude zijn, met deze ſoort van vaartuigen de Zeeuwſche ſtroomen te bevaren, even gelijk men ook de ſpoedige vernieling van de Moerdijkſche boot had voorzegd.

Toen werd het onmogelijk voor vaartuigen, door ſtoom gedreven, de golven der *Spaanſche Zee* wederſtand te bieden, offchoon men het voorbeeld had van het ſtoomſchip *Savannah*, Kapitein MICHIEL ROGERS, hetwelk den 26ſten Mei 1819 van *Savannah* vertrokken, den 20ſten Junij daaraanvolgende te *Liverpool* aangekomen was, en van het ſtoomſchip *St. George*, dat gedurende het bewind der Spaanſche Cortes, aanhoudend tusſchen *Corunna*, *Cadix* en *Engeland*, als paket had gevaren.

Op gelijke gronden ziet men den ongelukkigen uitſlag van de onderneming van het Nederlandſche ſtoomſchip *de Atlas*, beſtemd naar *Java*, te gemoet.

Zulke bedenkelijke voorſpellingen zijn aan degenen, die den uiterlijken ſchijn van grondige kennis wenſchen aan te nemen, ten ſterkſte aan te prijzen. Het is toch bij nieuwe en niet beproefde ondernemingen ligtelijk mogelijk, dat er iets tegen valt, dat eenig onvoorzien toeval, ook bij de beste voorzorg de beste plans doet mislukken. De wijze mannen, die zulk een ongelukkig gevolg voorzagen, offchoon zij noch met de voornemens der ontwerpers, noch met de redenen, die hen bewogen hebben, om de zaak zoo en niet anders te behandelen, bekend zijn, kunnen zich dan beroemen van dat alles te hebben vooruit gezien, zij halen dan met gepaste deftigheid de ſchouders op en zien met diep medelijden neder op degenen, die zulke gewaagde zaken hebben durven voorſtellen of goedkeuren. Gelukt integendeel de onderneming, wel nu, dan hebben degenen, die dezelve in den beginne wederſtonden, ſlechts eenvoudig te zwijgen, hunne wijsheid en kennis, althans hunne voorzigtigheid, wordt door niemand in twijſel getrokken.

Hoe dikwijls hebben wij niet gehoord, dat *de Atlas* was afgekeurd? Hoe menigmaal heeft men niet gezegd, dat dit vaartuig niet afgebouwd zoude worden? Toen onlangs de nieuwsgierige menigte bij het afloopen van dezelve werd teleurgeſteld, ſcheen het beſlist, dat dit ſchip nimmer te water zoude kunnen worden gebragt. Ik wil met dit alles niet zeggen, dat de onderneming van *den Atlas* wel ſlagen zal. Om hier over te kunnen oordeelen, zoude men voor alle dingen, met het voornemen en de bedoelingen des bouwmeesters, met zijne ontwerpen en berekeningen moeten bekend zijn. Wie zich, zonder deze kennis, aan het beoordeelen van ſoortgelijke zaken waagt, ſpreekt werkelijk van dingen, waarvan hem het ware onbekend is. Het oordeel over aangelegenheden van dezen aard, is al moeijelijk genoeg, al is het, dat men zich opzettelijk heeft toegelegd, om van dezelve kennis en ondervinding te verkrijgen, en al heeft men toegang gehad, tot al de ſtukken, die tot dezelve betrekking hebben.

Met *de Enterprize*, is men dan ook niet, gelijk men mij berigt heeft, geheel naar wensch geſlaagd. Het ſchip treed vrij wat dieper, dan men zich had voorgeſteld, en hieruit ontſtaat, dat de tegenſtand van het water tegen hetzelve zeer veel vermeerderd, en mitsdien de ſnelheid nog aanmerkelijker verminderd is. Eene eerſte proef beantwoordt zelden geheel en al aan de verwachwachting. De eerſte voortbrengſelen van de drukpers verſchillen vrij wat van die van de perſen van BODONI of DIDOT. De ſtoommachine van *Mijdrecht* of van *Hellevoetſluis*, zijn op verre na zoo volmaakt niet, als die, welke men thans behoort te gebruiken. Met *de Enterprize* en met *den Atlas* zal het waarſchijnlijk even zoo gelegen zijn.

Den 2den Augustus 1825 vertrok de *Enterprize* van *Deptford* naar *Graveſand* en de *Nore*, en bereikte vervolgens *Falmouth* niet, dan na veel ſtorm en ſlecht weder uitgeſtaan, en zelf brand aan boord gehad te hebben. Het ſchijnt namelijk, dat men op de *Enterprize* de verkeerde gewoonte, welke op vele en vooral Schotſche ſtoombooten plaats vindt, gevolgd heeft, van kolen *op* den ketel te leggen, en deze ſchijnen ontvlamd te zijn. Men heeft meer voorbeelden van ſoorten van ſteenkolen, die in eene vochtige warmte ontvlammen bij eene temperatuur, waarbij men iets dergelijks naauwelijks zoude vermoeden. Hoe het zij, de brand werd gebluscht en den 16den Augustus 1825, des avonds, zeilde de *Enterprize* met eene ſlappe koelte uit het N. W. naar zee, ſtellende de koers naar Kaap *Ortegal.* Van den 17den tot den 19den Augustus, friſſche, ſteeds toenemende, koelte uit het N. O. pasſeerden toen de *Corunna*, en waren des morgens van den 21ſten op de hoogte van de *Burlings.* Ten een ure praaiden eene Zweedſche brik, van *Sicilië*, aan wie brieven werden medegegeven.

De wind liep toen zuidelijk met een hooge zee uit den westen, tot den 26ſten Augustus, zagen *Lancerola* Z. ½ O. De wind liep toen N. N. W. Te middernacht

nacht pasſeerden, zeilende en ſtoomende, *Groot-Canarie.* Den 27ſten Augustus. Den volgenden dag op de breedte van 27° 1' verloren het land uit het gezigt, en kwamen in de N. O. pasſaat; matige doch toenemende wind. Lieten het vuur uitgaan en maakten zeil, na onophoudelijk gedurende elf dagen geſtoomd te hebben. De machine van MANDSLAY werkte zoo gemakkelijk en zacht, dat de pasſagiers gemakkelijk zouden hebben kunnen vergeten, dat er eene aan boord was, indien men van tijd tot tijd het openen van de veiligheidsklep niet gehoord had. Toen het vuur uitgedaan werd, was de wind friſch, doch dezelve verminderde van tijd tot tijd, en bleef veranderlijk in kracht tot den 1ſten September. Kapitein JOHNSTONE had altoos gerekend in de pasſaat te zeilen, en was dus niet geneigd om weder te ſtoken. Doch op den 1ſten September op de breedte van 19° 24' was het zoo ſtil, dat men de ſtoom te baat moest nemen, dewijl men in vijf dagen ſlechts 7½° in breedte gewonnen had, niettegenſtaande dat het ſchip zeer goed zeilde.

Tot den 3den Septmber was het ſtil, doch men vorderde goed met den ſtoom. De wind liep toen Z. Z. O. met harde buijen, en eene zware zee uit het zuiden, waardoor de vaart aanmerkelijk werd vertraagd.

Den 4 en 5den September was de wind veranderlijk tusſchen het Z. Z. O. en Z. Z. W, met harde koelte en hooge zee.

Den 6den September liep de wind W. Z. W. en op de breedte van 8° werd het vuur op nieuw uitgedoofd, en al zeilende koers geſteld naar het Z. O.

Het weder bleef goed, en de wind matig tot den 8ſten

September, toen dezelve Z. t. O. liep en het hard woei. Dewijl men digt bij de droogten van *St. Anna* ten Z. W. van *Sierra Liona* was, en niet westwaarts wilde terugkeeren, werd er weder ſtoom gemaakt, en men maakte 4½ mijl tegen eene hooge zee en harden wind in.

Den 9den September was het weder bedaard, den 10den zachte koelte en den 11den September friſſche koelte uit het Z. t. W.

Men liet toen de machine ſtilſtaan, en zeilde bij den wind. Dit was de eerſte maal, dat men de *Enterprize* bij den wind kon beproeven, en het bleek, dat zij aldus tot zeven mijlen maakte (*).

Van den 10den September tot den 19den, toen men te *St. Thomas* aankwam, had men ſlechts eens behoeven te ſtoomen. Indien men niet genoodzaakt was geweest, om, tegen verwachting, de kolen in de N. O. pasſaat te verbruiken, dan zoude men een' korter' weg, van het Z. W. einde van *Afrika* naar de Kaap hebben kunnen volgen. De Kapitein bezocht den Gouverneur van *St. Thomas*, *Don* JOSE MARIA XAVERIA DE BRITTO, die hun alle mogelijke hulp verſchafte, als het kosteloos aanvoeren van versch water, van kolen, enz. Ook weigerde hij de gewone havegelden te ontvangen.

Verlieten, *St. Thomas*, al ſtoomende den 20ſten September, en koerſten regt zuid, tot de Z. B. van 19°, de wind Z. Z. W. met eene zware zee en een' ſtroom, welke 36 mijlen (Engelſche) in een etmaal N. t. O. liep,

---

(*) Te weten Duitſche mijlen van 15 in 1° in de wacht, of Engelſche mijlen van 60 in 1° in één uur, hetgeen hetzelfde is.

liep, zoodat men te gelijk wind, zee en ſtroom tegen had, welke te zamen het ſchip wel met eene kracht van twee Engelſche mijlen in het uur tegen hielden; zoodat, offſchoon de log eene 7 mijls vaart gaf, men zelden meer dan 125 mijlen in een etmaal vorderde. Dit alles gebeurde op eene hoogte, welke doorgaans, uit hoofde der ſtilten, die men er aantreft, vermijd wordt.

Bij het vertrek van *St. Thomas*, rekende men voor veertien dagen kolen genoeg te hebben, maar men vond ſpoedig, dat met tegenwind en ſtroom men binnen dien tijd de Kaap niet zoude bereiken. Het werd nu noodig te zorgen, dat men zich niet bevond in ſtilte zonder middel om van de plaats te komen.

Men ſtuurde dan regt zuiden, opdat men met de nog overig zijnde kolen in vier of vijf dagen, eene hoogte mogt bereiken, alwaar de Z. O. pasſaat nog heerschte. Dit verwachte men op de Z. B. van 19° tot 22° en de lengte (*) van 6° tot 9° Z. Den negenden dag, bevond men zich op deze hoogte, toen het noodig werd, den ſchoorſteen te vegen en het vuur uit te doen.

Den volgenden dag was het ſtil, maar daags daaraan voelde men de Z. O. pasſaat; maakten zeil, totdat de pasſaat, op 26° breedte en 7° wester lengte van *Greenwich* hen verliet. Men ſtoomde toen op nieuw om de westelijke winden te bereiken, en na 1½ etmaal, had men zachte koeltjes uit het noorden. Toen doofde men het vuur, en maakte vier mijlen (†) in één uur, onder de

---

(*) Van *Greenwich.*

(†) De mijlen, waarvan hier geſproken wordt, zijn Engelſche de zeilen. Men moest zeer ſpaarzaam zijn met de kolen, omdat men dezelve zoo noodig had om door de ſtilten te geraken, die doorgaans in dit ſaizoen, op de hoogte van de Kaap worden aangetroffen.

Men had toen nog brandſtof voor ſlechts drie dagen, en men begon 7 mijlen te maken.

Den 9den October had men eene gereefde marszeilskoelte, en gedurende twintig uren liep men 9 mijlen.

Den 10den October liep de wind naar het zuiden, zoodat men ſcherp aan den wind moest brasſen. Dit duurde tot den 12den October, toen zag men *Saldanhabaai.* Des avonds ſtookte men het vuur. Des middernachts was men op de hoogte van den *Tafelberg;* maar de Kapitein wilde bij dag in baai ſtoomen. Men draaide dus bij, tot den morgen, en liep tegen negen uren naar binnen.

Aan de Kaap veroorzaakte de aankomst van dit eerſte ſtoomſchip eene zeer groote belangſtelling. Toen de inwoners van *Groenepunt*, des morgens buiten hunne huizen traden, zagen zij het vreemd, en voor velen zeker nieuw verſchijnſel. Elk ſtreefde om het zeerst naar de *Tafelbaai*, en de geheele *Kaapſtad* liep uit, zelfs bleven vele winkels geſloten. Het kasteel ſalueerde den nieuwen gast met eenige ſchoten, en de verzamelde burgers en militairen hieven een drievoudig hoezee aan. De *Enterprize* beantwoordde deze beleefdheid door het ſtrijken en weder hijſchen van de vlag, en het paraderen in het wand. Eene extra courant vermeldde deze voor

---

ſche *zeemijlen* van 60 in 1°, wel te onderſcheiden van Engelſche *ſtatute* mijlen, waarvan er iets meer dan 69 op 1° gaan.

voor de kolonie belangrijke tijding, en er was al ſpoedig een Dichter bij de hand om dezelve te bezingen.

Het zal wel niet noodig zijn te zeggen, dat de Gouverneur en velen der voornaamſte inwoners de *Enterprize* kwamen bezigtigen, en het ſchijnt, dat er eene algemeene geestdrift aan de Kaap geheerscht heeft. En geen wonder, indien deze togt verder gelukkig ſlaagt, indien door het aanleggen van depots van kolen, het gebrek van brandſtof kan worden voorgekomen, en men dus met meerder ſpoed de reis zal kunnen afleggen, zal zich door deze uitvinding de kolonie, als nader bij het Moederland liggende, kunnen beſchouwen. De *Enterprize* heeft de reis in zeven en vijftig dagen afgelegd, van welke men gedurende vijf en dertig dagen geſtoomd, en drie dagen te *St. Thomas* voor anker doorgebragt heeft.

De grootſte ſnelheid zeilende, was den 10den October, honderd negentig mijlen in een etmaal of omtrent acht mijlen in 1^h.

De grootſte ſnelheid ſtoomende, had men den 3den September, en was honderd negen en zestig mijlen in het etmaal, of omtrent eene zevenmijls vaart. De *Enterprize* heeft twee machines elk van zestig paarden. De raderen zijn vijftien Engelſche voeten in diameter, en doen, in goed weder, vijf en twintig omwentelingen in 1′. Aan de Kaap heeft de *Enterprize* tweehonderd tachtig chaldrons kolen geladen, en trad toen veertien voet zeven duim diep. Bij de aankomst was de diepgang ſlechts 12½ voeten.

Hare dagelijkſche behoefte aan kolen is zeven chaldrons, dat is omtrent 21000 ℔, of wat minder dan tien tonnen van 2200 ℔. En dewijl *de Enterprize* twee machines heeft, te zamen van honderd twintig paarden kracht, volgt hieruit, dat zij iets meer dan 7 ℔ per paardskracht in één uur verteert; hetgeen eene zeer geringe hoeveelheid uitmaakt, en een nieuw bewijs oplevert, dat de machines van MANDSLAY, veel minder kolen dan die van eenig ander fabrijkant van ſtoommachines verbruiken. Gewoonlijk rekent men bij ſtoom 10 ℔ per paardskracht in één uur, en de ondervinding van de overvaartboot aan den *Moerdijk* leert, dat deze rekening juist is. Van den 19den Augustus 1822 tot den 19den Augustus 1823, heeft men op deze boot, in 3848 uren, verſtookt 248½ hoed gailletten kolen, waarvan het hoed bevonden is te wegen 1275 kilog. of 2578 ℔ Amſterdamsch, dus in 15½ uur één hoed, en in één uur, 82,34 kilog. of bijna 166 ℔, en dewijl de machine is van zestien paardenkracht, heeft men 5,146 kilog. of 10,6 ℔ per paardskracht in een uur. Er zijn gewisſelijk vele ſtoombooten, die vrij wat meer kolen vereiſchen.

Het zal misſchien aan velen niet ongevallig zijn, een uittrekſel te zien uit het Journaal van de *Enterprize*, ik laat hetzelve dus hier volgen. Zie Tabel tegenover bl. 190.

Het uittrekſel uit het Journaal van de *Enterprize* geeft aanleiding tot eenige aanmerkingen. In de eerſte plaats moet men opmerken, dat de machines gezegd worden zoo zacht te werken, dat de pasſagiers, alleen door het openen van de veiligheidsklep, bemerkten, dat er ſtoomtuigen aan boord waren. Deze zachte werking heeft, gelijk velen in dit land reeds weten, geene plaats in alle ſtoombooten. In ſommigen toch ondervindt men eene onaangename en aanhoudende ſchudding,

ding, en men hoort telkens het op en neder gaan der ſtoomzuigers met eene ſoort van ruk. Somtijds gebeurt het ook, dat de trekking van het vuur zoo groot is, dat daardoor het geheele vaartuig in eene trilling geraakt, welke op den duur onverdragelijk wordt. Dit alles zijn de gevolgen van een verkeerd en ruw zamenſtel der machine, van eene verkeerde plaatſing van hetzelve in het vaartuig, en ook van eene gebrekkige, en tot het voeren van ſtoomtuigen niet geſchikte, bouworde van het laatſte. Het is niet voldoende, dat ſommige deelen der machine zeer goed, of ten minſte redelijk wel, zijn uitgevoerd, maar het geheel moet uitmuntend zijn, of alle moeite en kosten zijn verloren. Met ſtoombooten gaat het bijna even, als met chronometers, het middelmatige is bijna onbruikbaar. Vooral behooren in het zamenſtellen van ſtoomvaartuigen de ſcheepsbouwmeester en de maker der machines in volmaakte overeenſtemming te handelen. Maakt de laatſte zijne machines zoo zwaar, dat zij het vaartuig beneden de bepaalde merken nederdrukken, of kunnen dezelve niet op hunne behoorlijke plaats geſteld worden, zoodat zij het ſchip of voor, of achter dieper doen gaan, dan men zich had voorgeſteld, dan kan men veilig rekening maken, dat zulk verkeerd overleg nimmer tot goede uitkomſten zal geleiden, en dat men nooit den gewenschten ſpoed zal erlangen.

De geſchiedenis der ſtoomvaart leert al deze bijzonderheden reeds overvloedig. De boot, genaamd *the London Engineer*, beſtemd om tusſchen *Londen* en *Margate* te varen, was, toen dezelve in 1818 was voltooid, het ſchoonſte vaartuig, hetwelk men zien kon. Twee voortreffelijke machines van MANDSLAY, elk van vijf en dertig paarden kracht, zouden hetzelve bewegen. Het vaartuig, van driehonderd vijftien ton, was toen het grootſte, hetwelk nog in *Engeland* was gebouwd; het was van binnen niet alleen met ſmaak, maar met pracht, tot veraangenaming en gemak der pasſagiers, ingerigt. Niettegenſtaande dit alles, heeft dit fraaije vaartuig nooit de gunst van het publiek kunnen verwerven, en nimmer de mededinging van de minder ſchoone, maar meer ſnelle, vaartuigen, *de Eclipſe*, *de Victory* en anderen, die hetzelfde vaarwater bevoeren, kunnen uithouden. Men zegt, dat de oorzaak van dit mislukken van zulk eene fraaije boot alleen te zoeken is geweest in het gebrek aan onderling overleg tusſchen degenen, die het ſchip en die de machine zamen ſtelden, of liever, dat er te veel ſcheepsbouwmeesters elk het hunne tot de bouwing van het vaartuig hadden willen toebrengen. De *London Engineer* is naderhand voor weinig geld verkocht, en, zoo ik meen, geſloopt.

De grootſte ſnelheid, waarmede de *Enterprize* heeft geſtoomd, is zeven mijlen in één uur. Dit is nu, voor de grootſte ſnelheid, niet zeer veel, ofſchoon hetzelve voor eene gemiddelde ſnelheid voldoende zoude zijn geweest. De Engelſche boot *Hero* van tweehonderd drie en dertig ton, twee machines, elk van vijf en veertig paarden, in 1821 gebouwd op de rivier de *Medway*, door BANCHAM, zijnde de machines van MURRAY en FENTON te *Leeds*, ſtond bekend als de ſnelſte Engelſche boot; dezelve heeft 9,7 mijl in ſtil water geloopen. Indien dus de *Enterprize* eene gemiddelde ſnelheid van zeven mijlen heeft gehad, mag men reden hebben, om van de werking van dit vaartuig welteyreden te zijn.

De koers, welke de *Enterprize* van de *Kanariſche Eilanden* tot aan de kaap heeft gehouden, verdient ook eenige opmerking. Dezelve is thans vrij ongewoon. Kapitein JOHNSTONE heeft de kust van *Afrika*, zoo veel mogelijk, gevolgd, alleen de bogt van *Guinée* afſnijdende. Dit is zeker de kortſte weg, en zoude waarſchijnlijk de verkieslijkſte zijn, wanneer men van het begin tot het einde der reis had kunnen ſtoomen; maar nu men, om kolen te ſparen, eerst de N. W., en naderhand de Z. O. pasſaat moest te baat nemen, ziet men niet in, waarom de *Enterprize* niet liever de koers, die thans alle ſchepen meer westelijk volgen, gehouden heeft; dan had men den ſtoom kunnen bewaren voor veranderlijke of tegenwinden, en voor ſtilten, die men onder de linie mogt ontmoet hebben. De ondervinding zal, aangaande den koers, die door ſtoombooten, in de vaart naar *Indië*, dient gehouden te worden, kunnen beſlisſen, en tegelijk ook de plaatſen bepalen, alwaar voorraad van kolen zal kunnen gevonden worden, dan eerst zal het overtuigend blijken, of de ſtoomvaart inderdaad, ook op deze lange reizen, zulke voordeelen oplevert, welke geëvenredigd zijn aan de meerdere kosten.

Ondertusſchen neemt het gebruik van ſtoomſchepen in de *Oost-* en *Westindiën* toe. Op *Java* is onlangs een ſtoomvaartuig van ſtapel geloopen, waartoe de machines waarſchijnlijk uit *Engeland* moeten komen. De Kommandant der flotille, die thans op de rivieren van *Arakan* tegen de Burmezen wordt gebruikt, laat zijne vlag van eene ſtoomboot waaijen, en op *Trinidad* bedient zich de Gouverneur van eene ſtoomboot, tot het doen van togten rondom het eiland.

In het Journaal van de *Enterprize* is het opmerkelijk, hoe de dagelijkſche ſtand des barometers en de temperatuur van lucht en zee is waargenomen. Dit is bij Engelſche zeelieden, die op naauwkeurigheid aanſpraak maken, eene doorgaande gewoonte, en de leden van het Franſche inſtituut, verſlag gevende van de uitmuntende reis van de Franſche korvet *la Coquille*, beklagen zich, dat men de waarnemingen van de temperatuur der zee verzuimd heeft.

NOG IETS OVER HET NEDERLANDSCHE EILAND,

door G. MOLL.

In het eerſte nommer dezer *Bijdragen*, gaf ik eenig berigt, aangaande de ontdekking van een eiland in de *Stille Zuidzee*, door zijner Majesteit's ſchepen, *Pollux* en *Maria Reijgersberch*. Thans vind ik mij in de gelegenheid om den Lezeren van dit Tijdſchrift een figuratief kaartje van het *Nederlandsch Eiland* voor te leggen, zoo als hetzelve door den Heer Luitenant ter zee TENGBERGEN, dienende op de *Pollux*, is opgenomen. Het verhaal, in het eerſte nommer der *Bijdragen* voorkomende, zal door de inzage van dit kaartje worden opgehelderd.

Sedert de uitgave van het eerſte Nommer der *Bijdragen*, heb ik de eerſte kaarten van den uitmuntenden atlas ontvangen, welke de Kommandeur KRUSENSTERN, van de *Zuidzee* uitgeeft (*). De eerſte kaart dier verzameling is groot genoeg van beſtek, dat men er de plaats, alwaar de

---

(*) *Atlas de l'Océan Pacifique par M.* DE KRUSENSTERN, *Petersbourg* 1824, en bijgevoegde *Mémoires hydrographiques.*

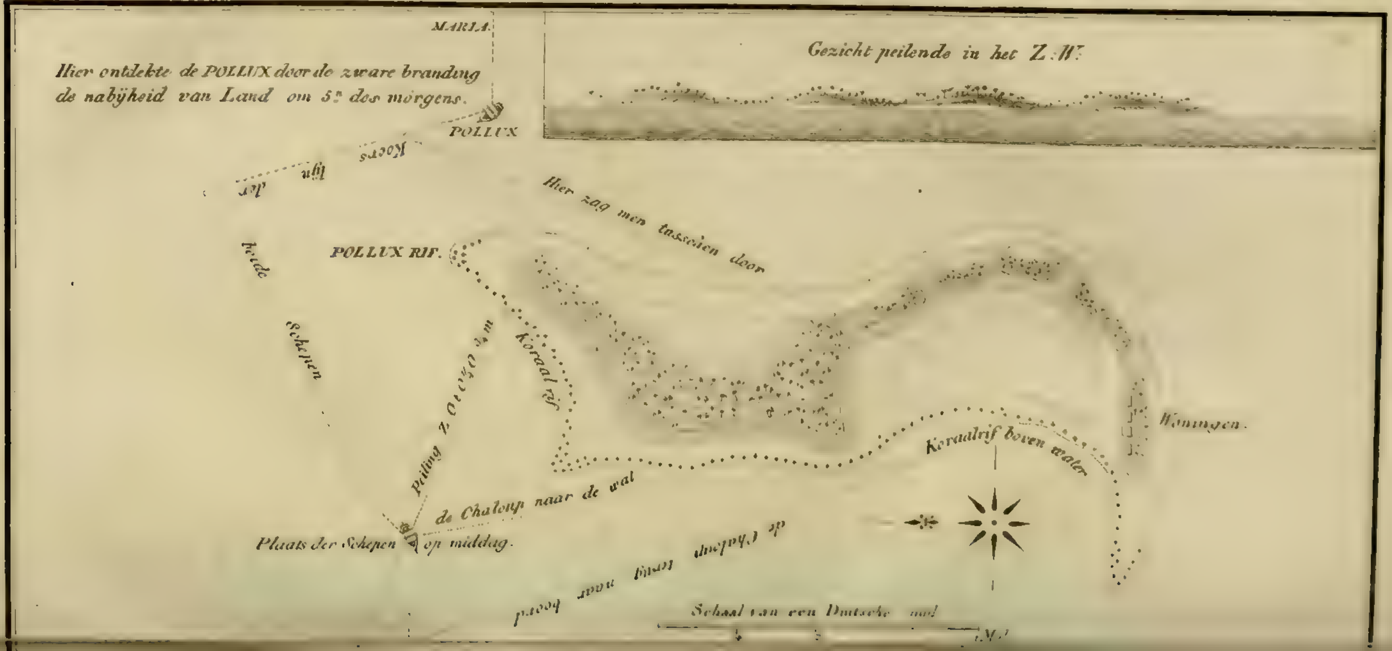
de Heer EEG het *Nederlandſche Eiland* ſtelt, duidelijk in zien kan, dezelve is echter ledig. Er valt dus weinig meer aan de nieuwheid dier ontdekking te twijfelen. Alleen zoude men kunnen vragen of het *Nederlandſche Eiland* ook het *Jezus Eiland* van MENDANA zijn kon. De lengte van het *Jezus Eiland* is zeker wat onbepaald. BURNEY ſteld hetzelve op 172° 30′. KRUSENSTERN meent, dat het op 171° 30′ ligt. Dit levert in allen geval nog een onderſcheid van 6° in de lengte met het *Nederlandſche Eiland* op. Zulk eene fout in de bepaling der ligging van zulke eilanden, hoewel niet buiten voorbeeld, is echter onwaarſchijnlijk. Het zoude ook kunnen zijn, dat een of ander der zeevaarders, die de *Stille Zee* hebben doorkruist, het *Nederlandſche Eiland*, had aangedaan, doch van zijne ontdekking nergens eenig berigt had gegeven. Doch, wanneer zeevaarders goedvinden hunne ontdekkingen geheim te houden, kunnen zij ook op de eer, die er aangehecht wordt, geene regtmatige aanſpraak maken. Ik heb getracht het regt van ontdekking van den Heer EEG op het *Nederlandſche Eiland* te vestigen, door er kennis van te geven aan den Heer Marquis DE LA PLACE, Preſident van de *Société de Géographie* te *Parijs*, en aan de Redactie van de *Bibliothéque Univerſelle*, en door er een verſlag van te plaatſen, in het Journaal, hetwelk Dr. BREWSTER, te *Edimburg* uitgeeft (*).

(*) *Account of the discovery of an inhabited island in the Pacific*, *by Capt.* EEG *of the Pollux ſloop of war*, *in a letter to Dr.* BREWSTER, *from* G. MOLL, *Profeſſor of natural philoſophy in the Univerſity of Utrecht*, *in the Edinburgh Journal of Science*, *Vol.* IV. *p.* 278.

NEDERLANDS EILAND

ontdekt den 14.^de Junij 1825. door de Nederlandsche Oorlogschepen POLLUX en MARIA REIGERSBERGEN

Deszelfs ligging bepaald de Noordhoek op 7°10′ Z.B. en het Midden op 177°33′ lengte Oost van Greenwich. Figuratief opgenomen door H. F. TENGBERGEN Luit.^t ter Zee der 1.^e Kl.^e dienende als eerste Officier aan boord van Z. M. Korvet van Oorlog POLLUX, onder bevel van den Kapt.^n Luit.^t G. EEG.


MARIA.
Hier ontdekte de POLLUX door de zware branding de nabijheid van Land om 5.^u des morgens.
POLLUX
Koers lijn der beide Schepen
POLLUX RIF.
Gezicht peilende in het Z. W.
Hier zag men tusschen door
Koraal rif
Peiling Z O 10° O 3 m
Woningen.
Koraalrif boven water
de Chaloup naar de wal
Plaats der Schepen op middag.
de Chaloup terug naar boord
Schaal van een Duitsche mijl
1 M.

NATURAL HISTORY

Te plaatsen tegenover bl. 190.

STOOMPAKKET ENTERPRIZE
VAN
ENGELAND NAAR DE KAAP DE GOEDE HOOP.

Datum.	Wind.	Bevonden breedte.	Lengte by Chronom.	Gezeilde mijlen.	Therm. FAHR.		Barom Lag. duim.	Mijlen in het uur.	Aanmerkingen.
					Lucht.	Zee.			
		N.	W.						
1825. Aug. 16	N. W.								Ten 7ʰ A. M. stoomden uit de haven van *Falmouth.* Matige koelte. Ten 10ʰ P. M. hadden de *Lizard*, 5 mijlen ten Noorden.
17	N. W.	[illegible]	5° 47'	93	60°	64½°	29,28	6	Matige koelte, zware zee.
18	N. O.	46° 31'	7° 37'	150	69°	67°	30,33	6	Matige koelte.
19	O.	44° [illegible]	8° 39'	15[illegible]	70°	69°	30,[illegible]	6½	Frissche koelte.
20	O. N. O.	4[illegible]° 33'	9° 50'	161	69°	65½°	30,09	6½	Idem, op de hoogte van kaap *Ortegal.*
21	Z.	39° 17'	9° 50'	14[illegible]	73°	64°	30,00	6	Matige koelte, praaiden een Deen.
22	Z. W.	3[illegible]° 16'	10° 45'	131	7[illegible]	7[illegible]	30,00	5½	Idem.
23	"	[illegible]	11° 47'	1[illegible]	7[illegible]	74½°	30,06	6½	Matige koelte, mooi weder.
24	"	32° 54'	12° 9'	126	77°	74½°	30,10	5	Hard in den wind, een zeilschip zoude niet vorderen.
25	W. Z. W.	31° 5'	12° 39'	116	76°	75°	30,19	5	Matige koelte en mooi weder.
26	N. W.	[illegible]	1[illegible]	14[illegible]	7[illegible]	77	30,19	6	Idem.
27	N. O.	27° 1'	15° 50'	155°	84°	76½°	30,19	6½	Bereikten de N. O. passaat, zachte wind, en mooi weder, deden de machine stilstaan, en namen de schoepen af.
28	"	25° 29'	16° 41'	102	75°	75°	30,13	¶	Ten 5ʰ A. M. *Canarie* in het gezigt. Goed weder.
29	"	23° 0'	17° 6'	151	71°	69°	30,01	¶	Zachte koelte.
30		20° 56'	17° 32'	130	75°	74°	30,01	¶	Goed water, water veranderd van kleur.
31		17° 55'	18° 40'	80	79°	82°	30,05	¶	Dito dito.
Sept. 1	Verand.	14° 24'	18° 45'	34	83°	81½°	30,05	¶ A.M.	Omtrent stil, water troebel.
								¶ P.M.	Maakten stoom en deden de machine werken.

Datum.	Wind.	Bevonden breedte.	Lengte by Chronom.	Gezeilde mijlen.	Therm. FAHR.		Barom. Lag. duim.	Mijlen in het uur.	Aanmerkingen.
					Lucht	Zee.			
		N.	W.						
1825. Sept. 2	N. O.	16° 57'	18° 39'	156	84½°	84°	30,05	6½	Verloren de N. O. passaat, water troebel en stinkend, kaap *Barbas* 51 mijl. Goed weder.
3	Z. t. O.	14° 6'	18° 10'	169	84°	82°	30,09	7	Begonnen water uit den *Condenser* te gebruiken, vonden het zelve goed voor het wasschen en om te koken.
4	Z. O.	11° 18'	17° 42'	165	82½°	82°	30,00	7	Stampten zwaar, stroom om den Oosten.
5	Z. Z. W.	[illegible]	17° 5'	80	82½°	8[illegible]°	30,03'	3	Harde wind, liepen slechts 3 mijl in het uur, hadden geen' grond met 150 vadem, gebruikten water uit de *Condenser* voor thee, en vonden hetzelve goed.
6	Z. W.	8° 1'	18° 0'	140					Om 4ʰ P. M. lieten de machine stilstaan.
7	W. Z. W.	6° 49'	17° 34'	76	84°	82°	30,00	¶	Matige koelte, twee Schooners in het gezigt.
8	Z. W.	6° 48'	15° 15'	160	80°	81°	30,00		Harde wind, maakten stoom, en liepen 3 mijl tegen wind en zee.
9	Z. W.	6° 17'	14° 2[illegible]'	40	80°	82°	30,07		
10	Z. Z. W.	5° 5'	11° 57'	153	83°	82°	30,04	6½	Matige koelte.
11	Z. Z. W.	3° 50'	9° 17'	170	7[illegible]°	81°	30,0[illegible]	¶ 7	Lieten de machine stilstaan, namen de schoepen af.
12	Z. Z. W.	3° 12'	6° 36'	165	80°	80½°	30,09	¶	Styve koelte.
13	Verand. Z. Z. W.	3° 21'	4° 14'	150	80°	79°	30,07	7	Ten 10 A. M. maakten stoom, liepen 7

Datum.	Wind.	Bevonden breedte.	Lengte bij Chronom.	Gezeilde mijlen.	Therm. FAHR. Lucht.	Therm. FAHR. Zee.	Barom. Eng. duim.	Mijlen in het uur.	Aanmerkingen.
1825.		N.	W.						mijl in het uur, maar onder de zeilen slechts 1 mijl, omtrent stil.
Sept. 14	Z. Z. W.	1° 58′	1° 47′	165	8[illegible]°	80¾	29,90	7	Zachte koelte, deden de machine stilstaan.
15	Z. Z. W.	1° 5′	Oost. 0° 20′	140	78°	79°	30,08	¶	Zachte koelte. Liepen 6 mijl, met alle zeilen bij.
16	Z. t. W.	0° 35′	3° 16′	167		79½	30,8	¶	Frissche koelte, zeilen goed.
17	Z. Z. W.	0° 30′	0° 45′		77°	77½°	30,12		Ten 8^h A. M. maakten stoom. Hadden het eiland *St. Thomas* Z. O. t. O., 25 mijl van ons. Ten 4^h P. M. ankerden op 5 vadem, het fort *St. Anna de Chaves*, W. Z. W. 3 mijl.
18	Z.Z.O.				78°	76°	30,17		Zachte koelte, namen water in.
19	"				78°		30,09		
20	Z.Z.O.	0° 5′	6° 40′		77°	76°	29,96	6	Maakten stoom, ten 9^h 30′ ligtten het anker, en stoomden tusschen het eiland en de Afrikaansche kust.
21	Z. Z. W.	Zuider. 1° 39′	7° 16′	126	78°	77½°	29,30	5½	Zachte koelte, mooi weder.
22	Z. Z. W.	3° 49′	8° 3′	136	76°	75°	29,95	5½	Zachte koelte, bewolkte lucht.
23	"	5° 55′	8° 32′	130	75°	74°	30	5½	Dito, de stroom loopt N. t. O. met een mijlsvaart, zien verscheidene potvisschen.
24	Z. t. W.	8° 14′	8° 23′	140	72°	"	30	6	Donker, zware zee.
25	Z. Z. W.	10° 7′	8° 50′	130	74°	71½°	30	5½	Stoomden tegen eene zware zee.
26	Z.	12°	8° 36′	132	68°	70°	30,07	5½	Zachte koelte, bewolkte lucht.
27	Z.	13° 30′	8° 11′	95	66°	64°	30	4	Harde wind, betrokken lucht, stoomden 4 à 4½ mijl, tegen eene zware zee.
28	Z. Z. W.	15° 36′	8° 11′	11[illegible]	70°	[illegible]	30,[illegible]	5	Zachte koelte, be[illegible].

Datum.	Wind.	Bevonden breedte.	Lengte bij Chronom.	Gezeilde mijlen.	Therm. FAHR. Lucht.	Therm. FAHR. Zee.	Barom. Eng. duim.	Mijlen in het uur.	Aanmerkingen.
		Z.	O.						
1825. Sept. 29	Z.	17° 54′	8° 14′	135	68°	64°	30,19	6	Omtrent stil, betrokken lucht. Ten 2^h P. M. was de temperatuur van den ketel 227°½, zijnde het hoogste, welke dezelve op de reis heeft bereikt, doofden het vuur, deden de machines stilstaan, en maakten zeil.
30	Verand. en Z.	17° 55′	7° 30′	39	67°	64½°	30,13	¶	Zachte koelte, betrokken lucht.
Oct. 1	Z.	18° 5′	5° 45′	10[illegible]	70°	66°	30,18	¶	Dito, stroom uit het Zuiden.
2	Z. t. W.	1[illegible]° 55′	3° 40′	15[illegible]	70°	66°	30,18	¶	Dito dito.
3	Z. t. O.	[illegible]1° 30′	0° 19′	175	66°	65°	30,01	¶	Dito dito.
4	Z. O.	24° 3′	West. 7′	165	66°	65°	30,17	¶	Zachte koelte.
5	O. Z. O.	26°	Oost. 7′	125	66°	65°	30,10	7	Zachte koelte, ten 9^h 30′ maakten de machine aan den gang.
6	Z. O.	27° 21′	1° 57′	123	70°	66°	30,00	6 ¶	Zachte koelte en stil, om 7^h P. M., deden de machine stilstaan, en maakten zeil.
7	N. W.	29° 4′	3° 8′	1[illegible]0	72°	63¾°	29,97	¶	Zachte koelte, betrokken lucht.
8	N. t. W.	30° 7′	5° 40′	150	69°	63°	29,92	¶	Matige wind en mooi weder, stroom uit het Noorden.
9	Verand. N. W.	31° 13′	9° 1′	180	67°	62°	29,89	¶	Harde koelte, betrokken lucht.
10	W. Z. W.	34° 9′	11° 37′	190	[illegible]	61°	29,[illegible]	¶	Dito dito.
11	Z. Z. W.	35° 40′	15° 33′	1[illegible]0	[illegible]	61°	30,[illegible]	¶	Zachte koelte en goed weder.
12	Verand. Z.	34° 51′	17° 10′	[illegible]	64°	61½°	29,93	¶	Dito dito.

Den 12den October, ten 1^h P. M. zagen het land van de *Saldanhabaai*, en ten 5^h zagen den *Tafelberg* aan loef vooruit, in het Z. ½ W., op omtrent 60 mijlen afstand. Om half negen uren, maakten stoom, en stoomden tot 12^u, dreven toen bij, tot 3^h A. M. van den 13den, zetten toen de machine aan den gang, en stoomden binnen de *Tafelbaai*.

NB. Het teeken ¶, in de negende kolom, beteekent, dat men dien dag niet gestoomd, maar gezeild heeft.

BIJDRAGEN

TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.

PROEVEN OVER DE SNELHEID DES GELUIDS.

Ook in *Duitſchland* heeft de Hoogleeraar S. STAMPFER, in de nabijheid van *Saltzburg*, proeven over de ſnelheid des geluids genomen. Bij deze proeven had de bijzondere omſtandigheid plaats, dat het punt, alwaar het geluid ontſtond, met dat, alwaar de ſnelheid werd waargenomen, 1364 meters in hoogte verſchilde. Het geluid moest dus uit eene digtere naar eene ijlere luchtlaag, of omgekeerd, voortgeplant worden. Beurtelings werd het geluid op het hooger en op het lager gelegen ſtandpunt voortgebragt; het bleek dat noch de eene, noch de andere omſtandigheid, eenige verandering in de ſnelheid des geluids te weeg bragt.

De afſtand, in eene regte lijn, der beide punten van waarneming, was ſlechts 9940 meters. Bij de proeven, door de Heeren VAN BEEK, KUIJTENBROUWER en mij, gezamenlijk genomen, was de lengte der baſis 17669,^{m}·28.

De Heer STAMPFER bepaalde den verloopenen tijd, tusſchen licht en geluid, door middel van ſekondenſlinger-horologiën, en zocht daarbij tienden van ſekonden te ſchatten. Hierbij werd ook nog een zakhorologie gebruikt, hetwelk in eene ſekonde 4,70 maal tikt. Bij onze proeven hadden wij ook ſoortgelijke middelen in gereedheid gebragt. De Heer VAN BEEK had zich zeer veel moeite gegeven, om het aantal tikken van een zeer goed zak-ſekonden horologie van HOURIET, te *Geneve*, hetwelk thans in het bezit is van den Generaal KRAIJENHOFF, te bepalen. Ik had op den *Kooltjesberg* een zeer goed ſekonden horologie van BREGUET. Wij hadden bovendien nog enkelvoudige ſekondenſlingers en ook enkelvoudige coniſche ſlingers toegeſteld. Alle deze voorzorgen waren genomen, opdat, wanneer er eenig gebrek aan onze tertiën-horologiën met kegelachtige ſlingers mogt komen, onze overige arbeid niet geheel vergeefsch mogt zijn. Doch de ondervinding heeft ons toen geleerd, dat alle deze wijzen van den tijd te bepalen, niet halen kunnen bij het gebruik van tertiën-horologiën met coniſche ſlingers, waarvan de gang door een paar goede zee-horologiën wordt getoetst.

Het blijkt niet, of de Heer STAMPFER bij zijne proeven op den barometer acht heeft gegeven, doch even als de Heer GREGORY, in *Engeland*, heeft hij op den hygrometer niet gelet. Zijne waarnemingen echter zijn, gelijk behoort, herleid tot 0° R. De ſchoten waren niet wederkeerig, gelijk in de proeven der leden van het Fransch inſtituut en in de onze, en gelijk dezelve ook moeten zijn, wanneer men de vereischte naauwkeurigheid wil verkrijgen. De ſchoten werden uit mortieren gedaan, hetgeen mij voorkomt, minder doelmatig dan uit kanonnen te zijn, omdat ik niet geloof, dat men de mortieren op eene gegevene ſekonde, even juiſt als de kanonnen kan afvuren.

De uitkomſten der waarnemingen van den Heer STAMPFER zelf, wanneer dezelve tot op 0° R. herleid zijn, verſchillen aanmerkelijk van elkander. Zoo had men de ſnelheid des geluids op den 15den Augustus 1822, op 0° R., 321,^{m}·169 in eene ſekonde, en 21 Augustus was dezelve 335,^{m}·364
Verſchil 14,^{m}·195.

Een verſchil, hetwelk zoo aanmerkelijk is, dat het ons voorkomt, dat de waarnemingen van den Heer STAMPFER zeer weinig waarde hebben.

Onze proeven van den 27 en 28ſten Junij 1823, verſchilden ſlechts onderling 0,^{m}·66, doch hierbij waren de ſchoten wederkeerig. Onze waarnemingen van den 25 en 26ſten Junij 1823, toen de ſchoten niet wederkeerig waren, gaven een verſchil van 6,^{m}·35, en wij beſloten hieruit, dat alleen zulke proeven, waarin de ſchoten wederkeerig zijn, tot bepaling van de ſnelheid des geluids kunnen dienen. In deze meening verſterkt ons de arbeid van den Heer STAMPFER, waarin de ſchoten niet wederkeerig waren, en het verſchil, meer dan het dubbel is van die onzer proeven, waarin het geluid niet op beide ſtandpunten gelijktijdig gehoord werdt.

Het gemiddelde der proeven van den Heer STAMPFER, verſchilt evenwel niet zeer veel met de onze, waaruit men afleiden kan, dat de feilen elkander hebben verbeterd.

Hij heeft bij 0° R.	333,^{m}·253	Snelheid des geluids in 1″.
De Heer VAN BEEK en ik hadden bij 0° C en drooge lucht. . . .	332,^{m}·05	
BINZENBERG had bij 0° C.	333,^{m}·7	
ARAGO, MATHIEU, HUMBOLDT. .	331,^{m}·05	

De proeven van den Heer STAMPFER, vindt men in de *Jahrbücher des Polytechniſchen Inſtituts in Wien*, *B.* VII. *S.* 23.

De Heer POGGENDORF, in twee der laatſte nommers van de *Annalen der Phyſik* (*), verſlag gevende van onze proeven over de ſnelheid des geluids, zegt te vertrouwen, dat de gang onzer chronometers naar middelbaren tijd geregeld was; dat dit inderdaad geſchied is, had men kunnen zien in de verhandelingen van de eerſte klasſe van het *Koninklijk Nederlandsch Inſtituut* (†).

In dezelfde verhandelingen (§) uitten wij het vermoeden, dat men wel ſpoedig horologiën met coniſche ſlingers zoude gebruiken, om groote telescopen de dagelijkſche beweging der aarde te doen volgen. Dit vermoeden is bevestigd. De groote achromatiſche verrekijker, welke FRAUENHOFER voor het *Obſervatorium* van *Dorpat* heeft vervaardigd, wordt, door middel van eenen coniſchen ſlinger gedreven, zoodat men eene ſter in het veld van dit werktuig onbewegelijk op den middeldraad ziet ſtaan. Deze kijker heeft 160 Parijſche duimen of 13 voeten, 4 duim oude Parijſche maat, of $4,^{m\cdot}331$, of omtrent 14 voeten, 3 duim Engelsch, brandpunt. De opening van het objectief is 108 oude Parijſche lijnen, of $244^{mm\cdot}$, of meer dan 9,6 duim Engelsch (**).

Een

(*) *B.* V. *Heft.* III. *S.* 351 *und Heft.* IV. *S.* 469.

(†) Deel VII. bl. 288.

(§) *Ibid.* bl. 290.

(**) SCHUMACHERS *Aſtronom. Nachrichten*, *N*°. 74, 75 *und* 76.

Een Engelsch kunſtenaar heeft aan de tertiën-horologiën, door ons bij de meergemelde proeven gebruikt, eene andere inrigting gegeven. Hij heeft de coniſche ſlingers weggelaten, en de gedurige beweging der wijzers bewerkt door de ontſpanning van eene veer. Hij zegt, dat dit werktuig zeer geſchikt is tot het nemen van proeven over de ſnelheid van het geluid, en dewijl hij zich op Dr. GREGORY beroept, is het waarſchijnlijk, dat die geleerde in zijne proeven over de ſnelheid des geluids, zich van deze horologiën zal bediend hebben (*). Men had ook, volgens den uitvinder, de goede hoedanigheden dier werktuigen ondervonden bij de proeven over de ſnelheden van voortgeworpen ligchamen door de Artillerie-Officieren te *Woolwich* genomen.

De tertiën-horologiën met coniſche ſlingers, vorderen vrij wat omzigtigheid in de behandeling, in het vervoer en in het opſtellen, hetwelk welligt minder noodig is, bij die, welke door eene veer gedreven worden, doch aan den anderen kant is het zeker, dat een ſlinger, zoo dikwijls die kan toegepast worden, meer naauwkeurigheid geeft dan eene veer. De uitvinder WILLIAM HARDY, te *Londen*, is met eene gouden medaille beloond door de *Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce* (†).

In het *Dublin Philoſophical Journal*, wordt de uitkomst

(*) *Bibliotheque Univerſelle*, *T.* XXVI. *p.* 264, overgenomen uit *the Tranſactions of the Cambridge Philoſophical Society*, *for* 1824.

(†) Zie *Tranſactions of the Society for the Encouragement of Arts*, *Manufactures and Commerce*, *V.* XLIII. *p.* 142.

komst der proeven over het geluid door den Heer VAN BEEK en mij genomen, opgegeven (*). Het blijkt echter, dat de berigtgever, zijne kennis aangaande deze proeven, niet uit de *Philoſophical Tranſactions*, noch ook, uit de werken van het Nederlandsch Inſtituut, maar uit het *Bulletin Univerſel* ontleend heeft (†). Hij had zich anders kunnen overtuigen, dat het verſchil tusſchen de uitkomſten der proeven van de Franſche geleerden en de onze, niet is toe te ſchrijven aan eenig verſchil in de wijze van berekening dezer reſultaten. Toen onze proeven reeds uitgegeven, of ten minſte aan de eerſte klasſe van het Inſtituut bekend gemaakt waren, opperde mijn vriend, de Heer Prof. VAN REES, bedenkingen over de wijze, waarop de reſultaten van ſoortgelijke proeven moeten berekend worden, of liever over de wijze, waarop het midden uit de proeven moet worden genomen. Dit ſtuk, waarin de ſchranderheid, het juiste oordeel en de wiskundige kennis van den Heer VAN REES op nieuw blijken, wordt in het *Bulletin Univerſel* bedoeld. De akademiſche verhandeling van den Heer VAN REES (§), had misſchien aanleiding gegeven tot het denkbeeld van onze proeven over de ſnelheid des geluids, en wederkeerig hebben mogelijk deze proeven, den Heer VAN REES, op het denkbeeld gebragt, om na te denken over de wijze van berekening der uitkomſten.

MOLL.

(*) *The Dublin Philoſophical Journal and Scientific review. Nov.* 1825, *Dublin*, N°. II. *p.* 493.

(†) *Vol.* IV. *p.* 108.

(§) *De celeritate ſoni*, *Trajecti ad Rhenum* 1819.

OVER TWEE NIEUW UITGEVONDENE KOMPASSEN, HET EENE PHILIPS'S PATENT-COMPASS, EN HET ANDERE POPE'S PATENT-COMPASS,

door G. MOLL.

Ik heb onlangs gelegenheid gehad, om twee nieuw voorgeſlagene nachthuis-kompasſen te onderzoeken, en ik acht het geenszins overtollig van dezelve aan landgenooten, die in de zeevaart belang ſtellen, eene korte beſchrijving te geven. Hoewel het kompas in de laatſte jaren vrij wat van deszelfs onmisbaarheid verloren heeft, en men ſchepen, door onbekende zeeën, zonder hulp van hetzelve, enkel door ſterrekundige middelen, heeft zien zeilen, blijven echter verbeteringen van dit zoo algemeen nuttig werktuig altoos de aandacht van een zeevarend volk overwaardig.

De roos van het kompas, opdat dezelve bij alle bewegingen van het ſchip waterpas moge drijven, hangt in eenen dubbelen beugel, en de ketel, het zij van hout of van koper, is van onderen met lood bezwaard. Dit belet echter niet, dat, bij zwaar ſlingeren en ſtampen, bij harden wind en hooge zee, de roos in onregelmatige beweging geraakt, in plaats van zoo na mogelijk onbewegelijk in den magnetiſchen meridiaan gerigt te blijven. Om deze *wildheid* van de roos te matigen, plaatſt men, in die gevallen, de roos op eene minder puntige ſtift, daarom *ſtormpunt* genoemd. Dit is inderdaad niets anders, dan de wrijving van de roos op de ſtift vermeerderen, en het kompas, opzettelijk minder gevoelig maken. Men vermindert dus een gebrek van het werktuig, door het vermeerderen van een ander. In de laatſte tijden heeft men vooral nog meerderen prijs op de gevoeligheid der kompasſen geſteld, toen men ontdekte, dat op hoogere breedten, de kracht, waarmede de naald zich in den magnetiſchen meridiaan rigt, ſteeds verminderd, zoodat de geringſte wrijving op de ſtift genoegzaam is, om de lelie van de roos buiten deszelfs ware rigting te houden.

Bij zwaar ſtampen had men ook opgemerkt, dat de rozen met geweld op de pennen werden geſtooten, hetgeen veroorzaakte, dat de pennen aan verſtomping waren blootgeſteld, en de roos ſomtijds geheel van de ſtift afſprong.

Dit laatſte heeft, zegt men, ook ſomtijds in zeegevechten plaats, wanneer of de volle laag, of ſlechts vele ſtukken met ſcherp worden losgebrand. De Heer CHARLES PHILIPS, Kapitein bij de Engelſche marine, die reeds door de uitvinding van een verbeterd ſpil (*), zich zeer heeft onderſcheiden, heeft gepoogd de opgenoemde gebreken der kompasſen te verbeteren, hij heeft daar-

---

(*) Het is niet onwaarſchijnlijk, dat men de verbetering van het gangſpil, zoo als dezelve door Kapitein PHILIPS is voorgeſlagen, eigenlijk aan onzen vindingrijken landgenoot, wijlen A. G. ECBHARDT, verſchuldigd is. Ik zal trachten bij eene volgende gelegenheid dit punt op te helderen.

daarvan een model aan zijne Majesteit den Koning aangeboden, hetwelk de Heeren SCHRÖDER, VAN BEEK en mij ter onderzoeking is in handen geſteld, en het is ongetwijfeld overeenkomſtig met de bedoelingen van zijne Majesteit, dat dit werktuig, aan onze landgenooten wordt bekend gemaakt.

Den beugel, waarin de ſcheeps-kompasſen hangen, heeft de Heer PHILIPS weggelaten, en het geheel rust op eene enkele ſpil of regtſtandige as. In fig. 1 ziet men den opſtand van het kompas. A is eene holle rood-koperen buis, en vormt een' ſtandaard, waarop het kompas rust. In deze holle buis is eene ſpiraal veer, mede van koper, en deze ſpiraal rust bij a, op een cirkelvormig ſtuk, hetwelk door de handvasten b b hooger kan worden geſteld, zoodat hierdoor deze ſpiraal ſterker kan geſpannen worden. Bij 1, 2, 3 en 4 zijn groeven in den ſtandaard A, waarin die handvasten vastgeſteld, en dus de veer beſtendig in die ſpanning, welke men begeert, kan gehouden worden.

Fig. II. is de doorſnede van het kompas door het midden van de roos, A is de holle buis en B het kompas, C de ſpiraal rustende op deszelfs bebewegelijk bodemſtuk a; d is een bewegelijk deel van den ſtandaard, die het kompas moet dragen en past in de holle buis A, zoodat dezelve er zich vrijelijk in kan bewegen. Men ziet alle deze deelen, op eene grootere ſchaal in fig. 3. f is eene kap, bajonetsgewijs op de holle buis A bevestigd, en belet de ſpiraalveer, om het ſtuk d geheel uit de buis A te dringen; g is de ſtift of pen, op welke de roos D draait. Onder aan die ſtift is de bol h, welke rust op een glad plat vlak van agaat of koralijn, te zien bij i, en welke bevestigd is op het ſtuk d. Over den agaat wordt eene kap E in de gedaante van een' halven bol geſchroeft, welke den bol h op denzelven bepaalt, doch zoo dat de laatſte geheel beweegbaar is.

Het onderſte gedeelte van de kap E wordt op het bovenſte eind van den ſtandaard d geſchroeft, gelijk in fig. 3 gezien kan worden. Het benedenſte gedeelte van g is kegelachtig en past in een gat van de ſtukken F, F en wordt daarop door wrijving vastgehouden.

G in fig. I en II is een zware looden ring, die rondom den rood koperen ketel van het kompas gaat. H is eene ſtift aan den ketel door ſchroefſtukken l, l gehecht. Die ſtift gaat door den looden ring en door het koperen ſtuk I I, hetwelk in den ring is ingelaten, eene dergelijke ſtift en ſtukken bepalen ook den ring aan de andere zijde van het kompas. K K zijn twee handvatten vastgemaakt aan den looden ring G. Hierdoor kan de ring langs de ſtift H op en neêr bewogen worden. De ring wordt op de hoogte, die men verkiest, vastgehouden, door twee pallen, die in de tanden van de regt opſtaande ſtukken m vatten. Deze ſtukken zijn aan de wanden van den ketel geſchroefd.

De derde figuur is op de ware grootte voor de grootſte ſoort van kompasſen.

In fig. 4 ziet men het plan van den ring G, de holligheden n n, vatten de tanden m, m, en de openingen o, o, laten de ſtiften H fig. 1 doorgaan.

Uit deze beſchrijving blijkt, dat de geheele ketel, zoo wel als de roos rusten op den bol h, fig. III, en dewijl die bol weder rust op het agaten vlak i, ziet men, dat de geheele ketel zoo wel als de roos, in azimuth,

muth, vrijelijk kan draaijen. In het kompas, hetwelk wij gezien hebben, geſchiedt deze beweging met de grootſte gemakkelijkheid. De agaten plaat ruſt weder op de ſpiraalveer C, zoodat alle ſterke ſchokken, in eene vertikale rigting daardoor gebroken worden. De ketel ruſt op eene veer, en het ſtampen van het ſchip, het losſen van kanon, kan nu de pen niet beſchadigen, noch de roos van dezelve af doen ſpringen. Men kan die veer, naar omſtandigheden, meer of min ſpannen, en dus het uitwerkſel van een' plotſelingen ſchok voorkomen.

Ik moet echter aanmerken, dat het denkbeeld van de ſtift van de kompasnaald op eene ſpiraalveer te doen ruſten, en daardoor ſchokken te breken, niet volſtrekt nieuw is, want in een kompas door BUACHE uitgedacht, ziet men onder de ſtift eene ſpiraalveer geplaatst, gelijk blijkt uit fig. VII, bij A, welke uit de *Mémoires de l'Académie des Sciences* van 1732 ontleend is. Ook heeft men reeds vroeger den beugel van CARDANUS aan de kompasſen weggelaten, en dezelve enkel op eene vertikale as doen balanſeren. Van dien aard was het patent-kompas van Mc. CULLOCH, doch hetwelk voor het overige van dat van PHILIPS geheel verſchilt (*).

Het is klaar, dat de looden ring, die den ketel omgeeft, door deszelfs gewigt het kompas, op het agaten vlak balanſerende, in eene horiſontale rigting houden zal, en dat na elke verſtoring van dien horizontalen ſtand, dezelve er na eenige grootere of kleinere ſchomme-

---

(*) *Account of the new improved Sea Compaſses, made by* Mc. CULLOCH, *London* 1789.

melingen weder toekomen zal. Het zijn deze ſchommelingen, welke bij ſtormweder zeer toenemen, en de gewone kompasſen *wild* maken, die de Heer Kapitein PHILIPS voorkomen of ten minſte aanmerkelijk verminderen wil, en daartoe kan men den looden ring, hooger of lager ſtellen, gelijk hierboven beſchreven is. Wanneer men dit lood verlaagt, daalt het zwaartepunt van den ketel met al wat er in is, wanneer men den ring naar boven brengt, rijst het zwaartepunt. Even als van alle ſlingerende ligchamen zullen ook de ſlingeringen van den ketel *langer* duren, wanneer de ring lager, dan wanneer dezelve hooger is geplaatst. De *hoegrootheid* der ſlingeringen van den ketel hangt van de beweging van het ſchip af, maar *het aantal* derzelve in eenen *gegevenen tijd*, van den ſtand van het zwaartepunt. Dewijl nu dit zwaartepunt, door den toeſtel des Heeren PHILIPS verplaatst kan worden, is men in ſtaat *het aantal* der ſlingeringen te vermeerderen, wanneer door de ſterke beweging van het ſchip de uitgeſtrektheid der ſlingeringen grooter wordt, en men vermindert dat aantal, wanneer het weder ook mindere ſchommelingen in den ketel veroorzaakt. In goed weder en in ſlecht water brengt men dus den looden ring naar beneden, bij ſtorm en holle zee naar boven, en regelt dus de ſlingerende beweging van het kompas naar het weder, zoodat men poogt uit te werken, dat de roos altoos zoo ſpoedig mogelijk in deszelfs ſtand herſteld worde, zonder dat men tot ſtormpennen zijne toevlugt behoeft te nemen. In het kompas van den Heer PHILIPS, derhalve, behoedt de ſpiraalveer de roos voor vertikale of zulke ſchokken, die van boven naar beneden gaan, en de ring regelt en matigt de horizontale beweging. Voor zoo veel men een werktuig van dien aard *van voren*, en zonder hetzelve *dadelijk* aan boord te hebben zien *beproeven*, beoordeelen kan, moet men bekennen, dat de wijze van den Heer PHILIPS, om het kompas op te hangen, vele voordeelen heeft boven de gewone *ſuspenſie van* CARDANUS. Maar hetgeen nu volgt is meer bedenkelijk, en het zal alleen door de ondervinding van kundige zeelieden moeten beſliſt worden, of het kompas van den Heer PHILIPS, ook in een ander opzigt beter is dan het gewone.

Binnen in den ketel der nachthuis-kompasſen, is eene vertikale ſtreep getrokken: aan boord der Engelſche oorlogsſchepen ſchijnt men dien ſtreep *the lubbers point* te noemen; in onze taal vind ik er geen naam voor. Die ſtreep, die in het nachthuis, naar den kant van de voorſteven wordt geplaatst, dient voor den man aan het roer, om dezelve zoo veel mogelijk te houden, tegen den ſtreek van de roos, waarop men ſtuurt.

In het kompas van Kapitein PHILIPS, kan zulk eene ſtreep niet gevonden worden, want de geheele ketel draait vrijelijk op het agaten vlak, om de as of ſtift, waarop de roos drijft. Hij heeft het gemis van die ſtreep op de volgende wijs vergoed.

Hij plaatst in de houten doos, waarin de ketel beſloten is, eene ſoort van ſlinger, die men ziet afgebeeld in fig. 1 en 2, en verder in het groot in fig. 5.

M O is de ſlinger, N het ophangspunt, O de lens. Zoowel het ophangspunt, als de lens kunnen verhoogd en verlaagd worden, zoodat het aantal ſlingeringen, welke deze ſlinger in eenen gegeven tijd doen zal, naar

wil

willekeur kan geregeld worden. Aan het boveneinde M des ſlingers is een horizontale wijzer, die even over het glas van den ketel heenkomt, en welke door middel van de verandering van het ophangspunt N, zoo digt als zonder raken geſchieden kan, bij of over den ketel wordt geplaatst. Die wijzer is het punt, waarnaar men ſtuurt, zoodat de man de ſtreek, waarop men koerst, altoos zoo juist mogelijk onder dien wijzer houden moet. Maar door de beweging van het ſchip, vooral door het ſlingeren raakt deze ſlinger in beweging, en even als bij den ketel plaats heeft, zal de uitgeſtrektheid der bogen bepaald worden door de beweging van het ſchip, en de tijd, waarin dezelve geſchieden, door de lengte van den ſlinger, dat is door den afſtand N O. Dewijl beide, het ophangspunt N, en de lens O beweegbaar zijn, zal men de beweging des ſlingers zoodanig kunnen regelen, dat dezelve overeenkomt met die van den ketel, zoodat beide, in denzelfden tijd, evenveel ſlingeringen volbrengen. Hierdoor zal dan ook de wijzer bij M beſtendig boven de ſtreek, waarop men ſtuurt, kunnen gehouden worden. Dit alles zal geſchieden, door de lens O, altoos midden over den looden ring G te houden. Of dit nu zoo juist zal kunnen geſchieden, en of men met dien ſlinger zoo net zal kunnen ſturen, als op de ſtreep of *the lubbers point* der gewone kompasſen, zoude ik niet durven beſlisſen; ook daarom niet, omdat aan het model door den Heer PHILIPS aan Z. M. aangeboden, juist deze geheele ſlingertoeſtel ontbrak. Ik zoude niet durven beweren, dat de man aan het roer, juist zoo naauwkeurig zoude kunnen zien, met welk gedeelte van eene ſtreek de wijzer overeenkomt, als hij zien kan welk gedeelte van de roos tegenover de gewone ſtreep ſtaat.

Mij dunkt, dat dit het bedenkelijke punt is in het kompas van den Heer PHILIPS, en dat de ondervinding alleen hieromtrent kan beſlisſen. Aanvankelijk, zegt men, dat de uitkomst dier ondervinding gunſtig is, en dat dit kompas beproefd aan boord van het Engelsch fregat *Phaëton*, bijzonder wel heeft voldaan.

Hoe goed ook het beginſel moge zijn van het zamenſtel van eenig werktuig, zal het echter onbruikbaar zijn, wanneer de kunſtenaar die het vervaardigt onhandig, zorgeloos en onnaauwkeurig te werk gaat. Zoo ziet men dagelijks chronometers, ſextanten, kompasſen, repetitie-cirkels, meridiaankijkers en telescopen, welke, alle deugden, die in zulke werktuigen vereischt worden, misſende, voor niets anders dan voor ſchaduwen, van hetgeen dezelve eigenlijk behoorden te zijn, gehouden moeten worden. Het kompas van den Heer PHILIPS, hetwelk wij gezien hebben, was voortreffelijk gemaakt. De ketel van rood koper, omdat men nu weet, dat geel magnetisch is. De roos is bijzonder ligt en aan den rand alleen met papier bedekt, midden in, waar het papier geen nut heeft, ligt de *mica*, of het Moskovisch glas, bloot. De naald heeft, gelijk onze vroegere kompasmakers plegen te doen, en gelijk de Heer Kapitein KATER heeft getoond, het beste te zijn, eene ruitvormige gedaante, en is, gelijk behoort, van horologieveer (*). De getande ſtukken, waar-

---

(*) *On the best ſteel and form, for a Compaſs needle, by Capt.* H. KATER, *Phil. Trans.* 1821. *p.* 132.

waarin de looden ring op en neder beweegt, zijn fraai gemaakt, met één woord van dien kant verdient het kompas van den Heer PHILIPS aanbeveling, en doet eer aan de vervaardigers, BRAMAH & SONS, *Pimlico*, *London.*

Onze kompasmakers zouden weldoen, van pogingen aan te wenden, om zulk goed werk te leveren, als dit kompas en de azimuth-kompasſen van GILBERT, te *Londen.* Zij zouden dan gewisſelijk een nuttiger werk verrigten, dan zich belagchelijk te maken, door te willen aantoonen, dat BAILOW, HALL, SABINE en andere zich bedriegen in hetgeen zij wegens den invloed van het ſcheepsijzer op de kompasſen gezegd hebben, en dat de proeven op de *Conway*, *de Leven* en de *Griper* genomen, geen vertrouwen verdienen. Men verhaalt ten minſte, dat zeker kompasmaker te *Amſterdam*, zich met zulk ijdel werk bezig houdt.

Indien men mogt bevinden, dat het kompas van PHILIPS in allen opzigte voldeed, zal hetzelve toch in het gebruik, meer oplettendheid dan de gewone vereiſchen, ook zal hetzelve altoos hooger in prijs moeten zijn. Dit zal altoos het gebruik daarvan tot oorlogs- en groote ſchepen bepalen. Gewone ſchippers zullen 'er niet mede kunnen omgaan, en zullen zich zekerlijk wel bij het oude, voor hunne behoefte ook genoegzaam, blijven houden. Doch anders is deze meerdere zaamgeſteldheid geene gegronde tegenwerping, tegen het gebruik dezer werktuigen, op grootere ſchepen. Daar toch moet men eenige der fijnst uitgedachte en bewerkte inſtrumenten, daar moet men ſextanten en chronometers behandelen. Toen de graadboog voor het octant op zijde moest gelegd worden, beweerde men ook, dat het laatſte werktuig te fijn was, om door zeemanshanden gebruikt te worden. Dit zelfde had weder plaats, toen men in onze marine het gebruik van ſextanten, van chronometers en dergelijke wilde invoeren. Eerst zeide men, dat dit niet kon, toen dat men het niet behoefde, dat men het altoos wel zonder dat alles had gedaan; er waren er zelfs, en dit is nog niet zoo lang geleden, *die misſelijk werden van alle die ſextanten en prullen.* Doch er waren ook anderen, en reeds vroeg, die, zoo veel als in hun vermogen was, de verſpreiding der nieuwe hulpmiddelen, die de ſterrekunde aan de zeevaartkunde aanbood, bevorderden, en de verdienſten te dien opzigte van den Vice-Admiraal Grave VAN BYLANDT, en van den te vroeg (helaas! in *Rusland*) overleden Kapitein J. O. VAILLANT, behooren dan ook bij de Nederlandſche zeelieden dankbaar herinnerd te worden.

Ik kan van het kompas van den Heer Kapitein PHILIPS niet afſtappen, zonder op te merken, dat de nieuwe wijze van ſuspenſie, met goed gevolg op de zeehorologiën toegepast zoude kunnen worden. Het is toch van belang deze noodzakelijke werktuigen, zoo veel mogelijk aan boord, voor alle ſchokken en ſlingeringen te behoeden, en dezelve zoo veel doenlijk in eenen horizontalen ſtand, drijvende te houden. Mij dunkt, dat de ſuspenſie, door den Heer PHILIPS uitgedacht, hiertoe met het best gevolg zoude kunnen aangewend worden, en het verwondert mij, dat hiervan in de ſpecificatie van het patent, hetwelk hij in *Enge-*

land wegens zijn kompas genomen heeft, niet wordt geſproken (*).

Het tweede kompas, hetwelk ik aan onze landgenooten wilde bekend maken, is POPE's *Mariners Compaſs*. Dit is wederom een nachthuis-kompas.

De roos wordt vertoond in fig. 8, en de wijze, hoe de naald aan de roos is gehecht in fig. 9. Het verſchilt in geenerlei opzigt van de gewone kompasſen, dan alleen in het zamenſtel der roos en van de naald. Het is, zoo veel ik weet, nergens beſchreven, en ik vind het dus dubbel nuttig, althans de roos hier af te beelden. In de gewone kompasſen is de naald aan de roos gehecht en drijft altoos horizontaal. Het gevolg hiervan is, dat, wanneer de magnetiſche inclinatie merkelijk verandert, de roos niet horizontaal blijven kan, maar door de naald gedwongen wordt, meer of min te duiken. Wanneer men dit beſpeurt, brengt men de roos weder tot het waterpas, door aan het einde, hetwelk opwaarts rijst, eenig lak, was, een dun plaatje lood of iets dergelijks te kleven, of hetgeen beter is, door een koper bandje, hetwelk langs de naald ſchuift. Doch in allen geval is deze helling der roos hinderlijk. In het kompas van POPE blijft de roos altoos horizontaal, maar de naald kan, naar mate van de verandering in de inclinatie, eene meerdere of mindere helling aannemen. De naald is dus niet horizontaal, zoodat ten noorden van den magnetiſchen equator, de noordpool, en ten zui-

---

(*) Zie de ſpecificatie van het patent van Kapitein PHILIPS *Technical Repoſitory*, *V.* VIII. *Nov.* 1825.

zuiden van dezelve, de zuidpool, duiken zal. Zie hier hoe de naald, zich vertikaal, onafhankelijk van de roos bewegen kan, en hoe dezelve echter in eene horizontale beweging, de roos met zich voert.

De naald N S, is niet regtlijnig, maar in het midden omgebogen, en cirkelvormig, zoodat men aldaar eene ronde opening bij C D aantreft, in het midden van deze opening is de dop C rustende op de pen. Van dezen dop C, loopen naar het ronde gedeelte van de naald twee koperen bandjes C E en C W, welke in asſen bij E en W eindigen, en welke *boven* op het cirkelſtuk van de naald in koperen tappen bevestigd zijn. Op deze wijze dan is de naald met den dop, die op de pen drijft, verbonden. De naald is van gewone grootte,

lengte 0,^{m}·165
breedte 0,^{m}·015
dikte 0,^{m}·002
diameter van de roos 0,^{m}·180

In de roos zelve zijn eenige gaten, welke zoo wel dienen om de roos ligter te maken, als om de lucht onder in den ketel vrijen doorgang te verſchaffen. Het komt mij niet voor, dat deze gaten zeer bijzonderlijk nuttig zijn. Mij dunkt, dat men dezelve, zonder eenig onderſcheid, kan maken of weglaten, gelijk men verkiest. Ik heb dit kompas van POPE hier te lande doen vervaardigen, en deed de naald zoo inrigten, dat dezelve ongemagnetiſeerd, op de tappen horizontaal rustte. Toen nu aan de naald magneetkracht was medegedeeld, bleef dezelve niet in dezen horizontalen ſtand, maar de noordpool van dezelve werd, ingevolge van de inclinatie, neêrgebogen, en de zuidpool rees naar boven.

Men ziet ook ligtelijk in, dat, wanneer deze naald gebragt wordt op die plaatſen der aarde, alwaar de inclinatie naar het zuiden is, dat daar de zuidpool duiken zal. Dit duiken van deze naald kan echter niet zoó groot zijn, als de inclinatie zoude vereiſchen, of de hoek, die dezelve met de horizontale lijn maakt, is vrij wat geringer, dan die van de inclinatienaald. De rede hiervan is, dat de as van de inclinatienaald en deszelfs zwaartepunt, indien het werktuig de magnetiſche helling zal aanwijzen, juist moeten overeenkomen, en dat in dit kompas de tappen, waarin de naald zich vertikaal kan bewegen, *boven* op dezelve, en dus boven het zwaartepunt zijn geplaatst. De naald van POPE zal dus meer of minder kunnen duiken, naar mate, dat de inclinatie grooter of kleiner is, doch dezelve niet aanwijzen.

De roos is derhalve geheel van de naald geſcheiden, dezelve is met den dop vereenigd door twee boogjes van koper, waarvan de eene zijde op de roos is geſchroefd, en het andere met den dop is vereenigd. Het gevolg van dit zamenſtel is, dat de roos niet zonder de naald, en de naald niet zonder de roos in eene horizontale beweging geraken kan, maar dat de vertikale beweging der roos en van de naald onafhankelijk van elkander zijn (*). Indien dus de vermeerdering van inclinatie aan de naald eene grootere helling geeft, zal de roos echter niet ophouden horizontaal te drijven, en ziedaar het voorname onderſcheid tusſchen dit en de gewone kompasſen. De uitvinder kent aan dit zamenſtel drie-

---

(*) Men ziet deze inrigting in fig. 9.

driederlei voordeelen toe: vooreerst zal de kracht van dit kompas toenemen van den equator naar de polen, terwijl die van de andere kompasſen vermindert. Ik kan geenszins de waarheid van deze ſtelling toeſtemmen, noch ook de redenering duidelijk begrijpen, waardoor de uitvinder dezelve poogt aan te dringen.

De kracht, die de kompasnaalden in den magnetiſchen meridiaan brengt, vermindert wanneer men de magnetiſche pool nadert, omdat die magnetiſche meridiaan bij die pool geheel verdwijnt; even gelijk aan de pool der aarde, er geene middaglijn beſtaat, omdat daar het noorden in het zenith en het zuiden in het nadir geplaatst is. Ik ben echter gereed, om het tweede voordeel toe te geven, hetwelk aan dit kompas wordt toegekend, dat het namelijk wel geſchikt zal zijn voor hooge breedten, omdat de wrijving van den dop op de as in dit kompas veel minder dan in de gewone kompasſen vermeerderd, wanneer de inclinatie grooter wordt. De wrijving van pen en dop vermeerdert dus niet, wanneer de kracht, die de naald in de magnetiſche meridiaan rigt, vermindert, en dit is ongetwijfeld een voordeel, hetwelk veroorzaken moet, dat eene geringe rigtende kracht nog in ſtaat zal zijn, om deze naald in den magnetiſchen meridiaan te brengen, wanneer dezelve reeds onvermogend zijn zal, om de wrijving eener gewone naald te overwinnen.

Het ſchijnt derhalve, dat dit kompas vooral aan die zeelieden aan te bevelen zal zijn, welke hooge breedten bevaren, gelijk de Groenlands- en Straatdavidsvaarders. Ik heb, bij deze gelegenheid, vergeefs in het werk van ZORGDRAGER gezocht, of ook door onze

vroe-

vroegere zeelieden, toen de Groenlandſche en Straatdavidſche visſcherij in bloei was, het traagworden der kompasſen was opgemerkt.

Dit kompas zal ook tot het ſturen in het nachthuis, boven de gewone, mogelijk eenig voordeel ook in andere vaarwaters dan op hooge breedten hebben; de roos zal namelijk in ſtormweêr, en bij hooge zee minder wild zijn, omdat de vertikale beweging van de naald en van de roos onafhankelijk zijn. De naald derhalve, waarvan het momentum, uit hoofde van het grooter gewigt, ſterker is, zal in groote vertikale ſlingeringen kunnen geraken, zonder dat de roos in dezelve deelt; het ſchudden van de roos op en neêr, zal derhalve merkelijk getemperd worden, en men zal dus met ſtorm gemakkelijker op hetzelve kunnen ſturen.

De Heer POPE heeft vele getuigſchriften ontvangen van Kapiteins van Engelſche Oostindiſche kompagnieſchepen, van ſchepen van de *Hudſonsbaai Company*, van anderen, die op reizen naar *Archangel* en *China* hetzelve beproefd hebben, en allen komen overeen, dat hetzelve bij hard weêr, rustiger in deszelfs bewegingen, en zekerder in deszelfs aanwijzingen is, dan de gewone kompasſen. Twee Nederlandſche zeelieden, de Kapiteins J. B. MARTENS en BEZEMER GLAZENER, voerende de ſchepen *Helena Christina* en *Mary & Hillegonda van Rotterdam*, hebben POPE's kompasſen op nieuw naar *Indië* beproefd, en men zegt, dat zij zeer over dezelve tevreden zijn. Twee Engelſche geleerden van naam, Dr. BIRBECK en Dr OLINTHUS GREGORY, hebben ook aan den Heer POPE hunne tevredenheid, wegens zijne uitvinding betuigd. Dr. BIRBECK verklaart, dat het denkbeeld, om de naald aldus op te hangen, dat dezelve de inclinatie volgen kan, *oorſpronkelijk is.*

Dr. GREGORY zegt ook, dat hij *gelooft*, dat deze uitvinding *nieuw* is. Doch er is naauwelijks iets nieuws onder de zon. De Franſche *Hydrograaf* BUACHE, beſchrijft in de *Mémoires de l'Académie des Sciences* (*), *une bouſſole marine qui donne l'inclinaiſon et la déclinaiſon de l'aiguille aimantée.*

Het beginſel van dit kompas is hetzelfde als van dat van POPE, gelijk uit de afbeelding van hetzelve, fig. VI., blijken kan. Alleen mist men aan het werktuig van BUACHE de roos, die er POPE aan heeft gevoegd. Indien BUACHE zijn kompas op zee had beproefd, zoude hij al ſpoedig door de noodzakelijkheid gedrongen zijn geweest, om er eene roos aan te voegen, dewijl eene enkele naald op zee zeker te wild zoude zijn. Het kompas van BUACHE, is echter, zoo verre ik weet, nimmer in gebruik gekomen, POPE heeft dus de tweeledige verdienſten: van de roos aan het kompas van BUACHE gevoegd, en vervolgens van hetzelve werkelijk in trein gebragt te hebben.

Ofſchoon ik dan wel genegen ben, om aan het zamenſtel van het kompas van POPE, boven de gewone nachthuiskompasſen eenig voordeel toe te kennen, zoo kan ik echter niet denzelfden lof aan de werktuigelijke uitvoering geven. Die van het inſtrument, welke ik in handen heb, is zeer middelmatig, en wordt, indien ik mij niet bedrieg, verre weg overtroffen, door dat, hetwelk ik na hetzelve, door onzen akademiſchen inſtrument-

---

(*) A°. 1732. *p.* 383.

mentmaker heb doen vervaardigen; noch de hoed van den agaten dop, noch de pen zijn in het kompas van POPE, met die zorg gemaakt, die men met regt in een goed nachthuis-kompas vordert, en de uitvoering van het geheel toont geenszins aan, dat dit inſtrument uit de werkplaats van een kundig werkman is gekomen.

Bijaldien onze kompasmakers zich de vereischte moeite willen geven, zullen zij geene zwarigheid vinden, om het kompas van POPE te vervaardigen. Doch in het maken van dat van Kapitein PHILIPS, zouden zij welligt minder gelukkig ſlagen.

OVER DE ZELFONTBRANDING,

door H. F. THIJSSEN, *Med. Doct.*

Indien het gezegde van LA CHAISE: „ Enfin c'est à „ l'abus du vin et des liqueurs ſpiritueuſes qu'il faut „ attribuer les combustions humaines ſpontanées, ſur „ l'existence des quelles il ſemble qu'il ne doive exister „ aucun doute aujourd'hui, puisque pluſieurs médecins „ distingués de la capitale en rapportent des exemples," niet van overdrijving vrij te pleiten is, kan echter de vermenigvuldiging niet ontkend worden van een ongeval, dat als met een' nevel van verdichtſelen omgeven ſchijnt. Met een gelukkig gevolg trachtte Dr. KOPP dezen op te helderen, en wij hebben gemeend zijn ſchrift als de geſchiktſte leiddraad, voor eene behandeling van dit onderwerp, te kunnen volgen (*).

On-

(*) LA CHAISE, *Topogr. Méd. de Paris* 1822, *p.* 277. J. H. KOPP,

Pl. VI

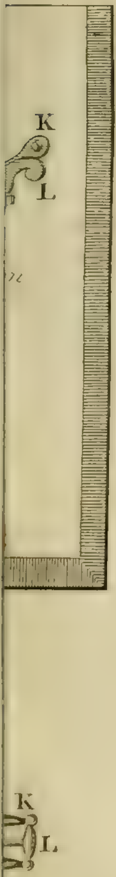


Fig. V.

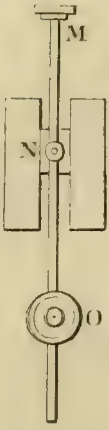
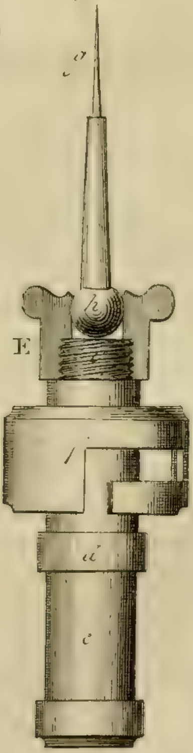


Fig. III.



Pl. VI

Phillips's Patent Kompas

Fig. I.

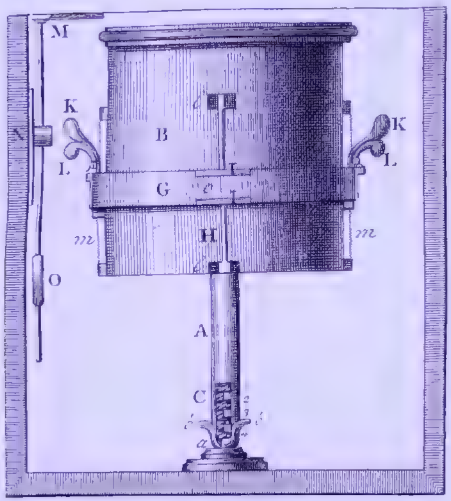

M
K
K
N
d
B
L
L
G
e
I
H
m
m
O
A
C
a

Fig. II

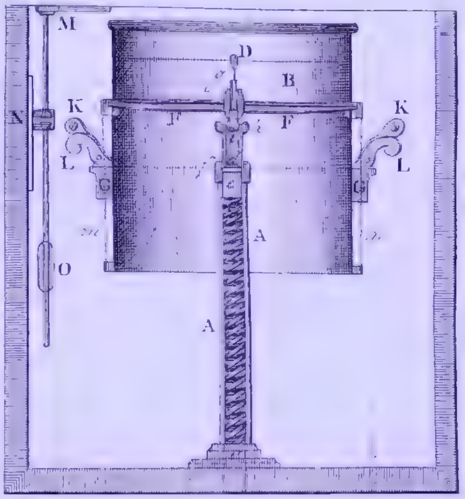

M
D
g
B
K
K
N
F
F
i
L
L
f
e
G
G
m
A
m
O
A

Fig. V

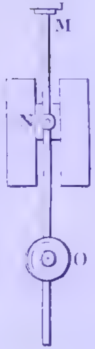


Fig. III

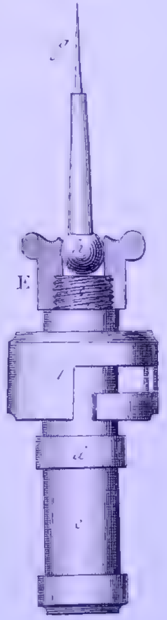
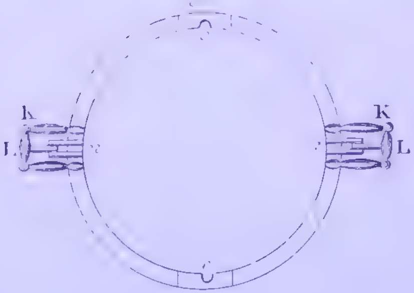


Fig. IV

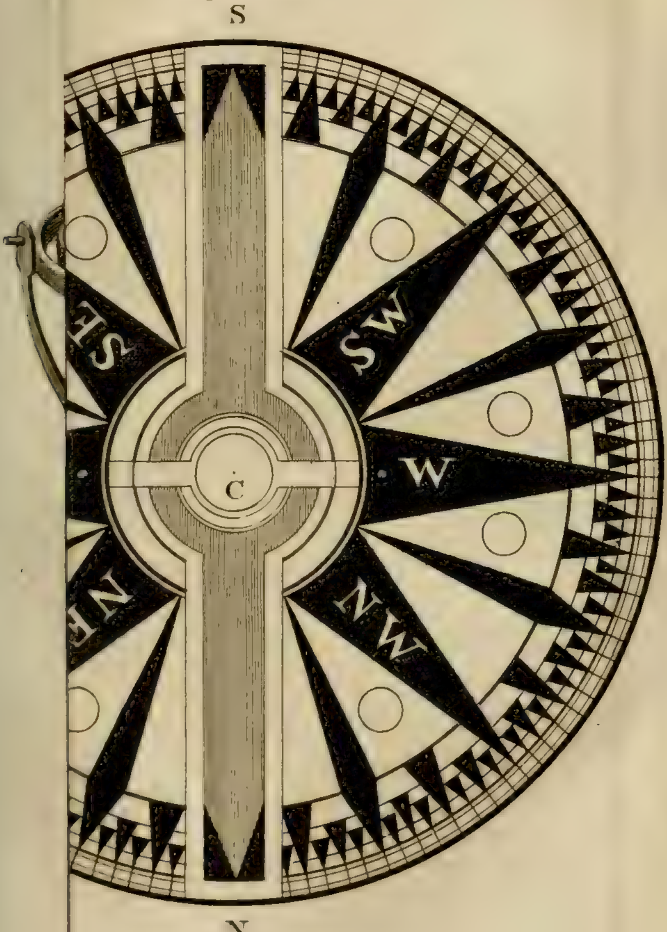


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Engelsche duimen

7.e Zee-Kompas van Pope

Fig. VIII.


S
SE
SW
W
C
NE
NW
N

e der naald	0,^{m} 165
lle	0,^{m} 015
	0,^{m} 002
neter van de roos	0,^{m} 000

Zee-Kompas van Buache uit de Memoires de l'Acad. 1732

Fig. VI

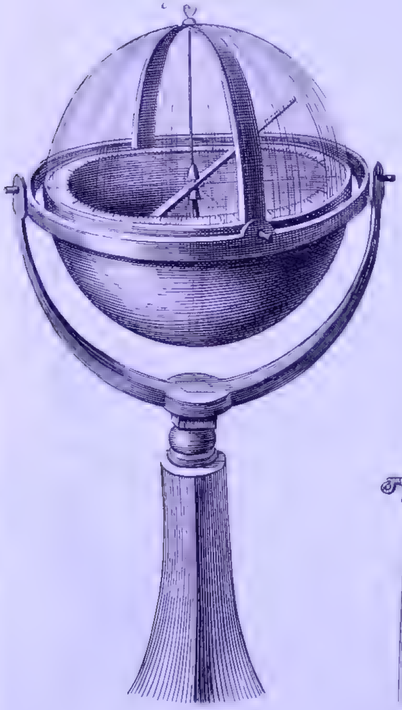


Fig. VII.

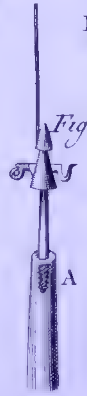
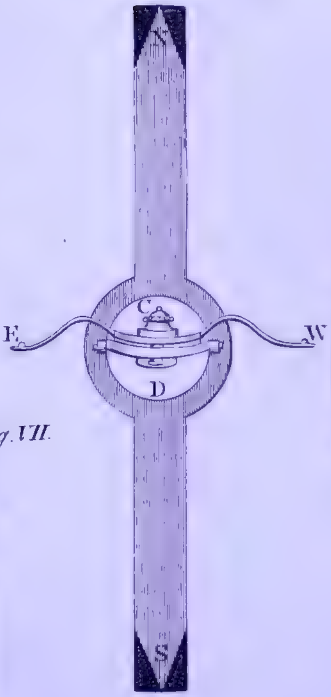
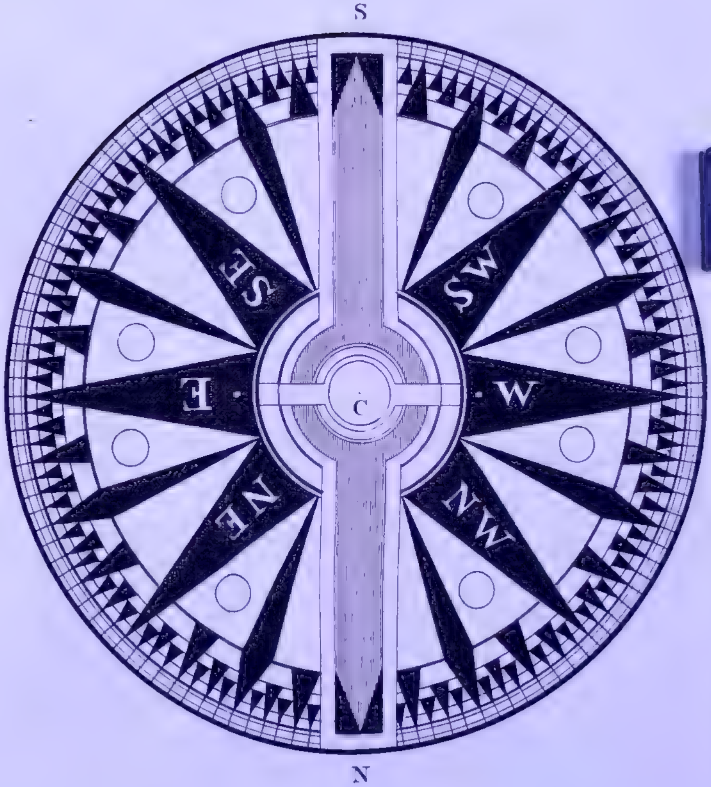


Fig. IX.



Zee-Kompas van Pope

Fig. VIII


S
SE
SW
E
C
W
NE
NW
N

Lengte der naald	0.^{m} 165
Breedte	0.^{m} 015
Dikte	0.^{m} 002
½ Diameter van de roos	0.^{m} 090

Onder de zeventien berigten, door hem verzameld, komen de eerſte zestien in oorzaken en verſchijnſelen hierin onderling overeen, dat de verbrande perſonen alle reeds bejaard, van het vrouwelijk geſlacht, en meestal aan misbruik van ſterke dranken of geestrijke wasſingen waren overgegeven; dat de verbranding van de borst en den buik haren oorſprong nam, hoofd en ledematen ongeſchonden liet, en door den dood gevolgd werd, terwijl eene eigenaaraardige brandlucht zich allerwegen verſpreidde. Gelijke verſchijnſelen en omſtandigheden worden vermeld in de na-

---

KOPP, *Darſtell. der Selbstverbrennungen des Menschl. Körpers, Frankf.* 1811. Bij de gevallen van het heilig vuur, die hij bl. 12, tot zelfontbranding wil brengen, zou men vele geſchiedenisſen van vuurpest uit de tiende eeuw kunnen aanhalen, in welke het *incendium carnis*, met wijwater genezen werd. Van deze zegt ook ADEMARUS CABANENSIS, *Chron. A°.* 994. „Om dezen tijd ontbrandde de vuurpest (*pestilentia ignis exarſit*), in *Limoiſin*, en het ligchaam van tallooze menſchen, beiderlei geſlachts, werd door onzigtbaar vuur verteerd, deze *plaga ignis* ontſtak de ligchamen en verteerde ze door verbranding.” In 1085 heerschte deze kwaal in het zuiden van *Frankrijk*, en later in *Vlaanderen*, volgens *Chron. Turonens A°.* 1085, en MEYER, *Ann. rerum Flandr. Antv.* 1561, *A°.* 1092. Na KOPP wordt KRUGELSTEIN gezegd de waarnemingen aangaande zelfontbranding zorgvuldig gezameld te hebben in *Prompt. Med. Forenſ.* I. *art. Combustio.* Ook beſtaan de *C. H. Comb. Spont. Disſ. Inaug.* van KÖSTER, *Jenæ* 1804, PFEIFFER *de Comb. Corp: tam org. quam inorg. ſpont. Jenæ* 1809, A. G. SIEBENKEES *de Comb C. H. ſponte enatis*, *Landsh.* 1810, en van J. J. AGOSTANI, *Ticini Regii*, 1824.

narigten van zelfontbrande vrouwen ons in het jaar 1813 en 1814 door FILLEAU en PROTEAU medegedeeld (*); alleen wordt van de weduwe PARIS, door FILLEAU gezegd, dat zij wel aan vallende ziekte, doch niet aan drankzucht onderhevig was. Dit laatſte wordt ook niet vermeld in het berigt der *Nederlandſche Staatscourant* van 24 December 1818, wegens eene reeds bejaarde vrouw, te *Arnhem* verbrand, waaromtrent de Hoogleeraar G. BAKKER den eerſten Januarij daarop volgende, eenige ophelderingen gaf, nevens de redenen, die Zijn Edele op het vermoeden van zelfontbranding bragten, beſtaande vooreerst: in het korte tijdbeſtek van nog niet een en een half uur, in hetwelk de verbranding niet van een gedeelte, maar van het geheele ligchaam plaats greep: in de gaafheid eener aanwezige ſloof, zoo wel als in het uitgaan eener brandende kaars: in de ſtinkende damp en rook, die de kamer vervulde, en eene bijgebragte lamp terſtond uitdoofde; eindelijk in het getuigen der inwoners van het huis, hoegenaamd geen geroep of geſtommel gehoord te hebben.

Wat KOPP bewogen hebbe, alleen de verhalen van vrouwen te verzamelen, wil ik niet bepalen; hem toch was het verhaal uit de *Ephem. N. C. Ann.* 10, volgens hetwelk drie Kurlandſche edelen zich zoodanig bedronken, dat twee hunner, onder uitbarſting van vlam uit den mond, bezweken, niet vreemd, en daar hij zijn eerſte geval uit BARTHOLINUS ontleende, zullen hem die van twee Deenſche landlieden en eenen Pool, die, na misbruik van brandewijn, met vlambraking verbranden, even-

---

(*) FILLEAU, *Journ. Gen. de Méd. par* SEDILLOT, *Mars* 1813. PROTEAU, *ib. Mars* 1814.

evenmin onbekend zijn gebleven, als dat van DOUWE BOLSWAART, bij BLANKAART, die hij onder de Schrijvers aanhaalt (*); welk geval daarenboven berucht is en door het getuigen van BALTHAZAR BEKKER, en door het zonderlinge, dat deze dronkaard in *Vriesland*, na zich aan misbruik van brandewijn te hebben overgegeven, den 15den Junij 1681 eerst droomde vier mannen in het vuur te zien danſen, daarna door vier perſonen mede in het vuur getrokken te worden; hetgeen hij, door ſchrik ontwakende, zoo verwezenlijkt vond, dat hij het vuur over het geheele lijf ontwaarde en aan de wonden op den vijfden dag na dit voorval overleed. De kleederen en de grond droegen de duidelijkſte kenmerken der verbranding, die vooral aan het hoofd, op den rug en op de borst zigtbaar was, en dit bijzondere had, dat men aan het ongeſchonden been de kous verbrand vond, die aan het zwart verbrande been gaaf was gebleven.

Een later voorbeeld is dat door SCHERF medegedeeld in J. MEIJER eenen man van acht en veertig jaren, die door ziekelijkheid een ſterke brandewijndrinker was geworden. Den 16den Januarij 1811 werd hij dronken, omſtreeks acht uren, op eene matras gelegd, op welke men hem een uur daarna in ſlaap en het licht uitgedaan zag. Den volgenden morgen te negen uren vond men de kamer, in welke geen vuur was geweest, met eenen ſtinkenden rook gevuld en het bed nog brandende. Het aangezigt

was

(*) KOPP, *l. c. S.* 14, 42. TH. BARTHOLINUS, *Cent.* I. *Hist.* 170 en III. *Hist.* 56. S. BLANKAART, *Coll. Med. Phyſ.* 1680. *Cent.* VI. *Obſ.* 90 en *Cent.* VII. *Obſ.* 57. BALTH. BEKKER, *Mund. fascin.* P. IV. C. 20.

was tot aan den hals als verkoold, het haar afgebrand, het kusſen beneden het hoofd geſchroeid, de onderlaag gebrand. De regterhand en vingeren buiten de dekens zwart van verbranding, de regtertoon, door een gat van de kous ſtekende, was even als het gezigt, in kool veranderd; het overige ligchaam was onbeſchadigd, de matras en deken waren alleen bij het hoofd aangedaan, doch met eene roetſtof overdekt; de warmte van den rook had zich aan den vloer medegedeeld, en nog eene maand na het voorval werd de ſcherpe brandreuk waargenomen (*).

Een geval, door COLSON en LELARGE uit *Beauvais* vermeld, van zekeren VATIN, die in zijn zestigſte jaar, na misbruik van brandewijn, op den 21ſten Februarij 1821 zou verbrand zijn, draagt te vele teekenen van verſtikking en verbranding door kolendamp, dan dat wij dit hier als zelfontbranding in rekening willen brengen, waarom wij tot het zeventiende geval van KOPP zullen overgaan, hetgeen zich door de volgende bijzonderheden kenteekent (†). Don G. M. BERTHOLI, Priester op den berg *Valere*, ging den 25ſten Augustus 1776 naar de jaarmarkt te *Filetto*; den ganſchen dag met heen en weêr trekken beſteed hebbende, kwam hij tegen den avond bij zijnen zwager te *Fenile*, waar hij in zijne ſlaap-

---

(*) SCHERF in KOPP'S *Jahrb. der Staatsarzn.* V. 135. VI. 399. Verder *Journ. de Méd.* 1814. *Dec. p.* 379. *Journ. Compl. du Dict. des Sc. Méd. Juin* 1823, waar in het zesde Deel, onder *Combustions ſpont.* en in het vierde, onder *Cas rares*, eenige voorbeelden zijn aangehaald.

(†) Volgens het verhaal van BATTAGLIA, in een Florentijnsch Dagblad *Avviſa ſopra la Sal. Umana*, N°. 41 *Oct.* 1776.

ſlaapkamer gebragt, zich eenen zakdoek op den blooten rug liet leggen, en zijne getijden ging lezen. Een zonderling gekerm de bewoners van het huis, na eenige minuten, hebbende doen toeſchieten, vonden zij den Priester op den vloer uitgeſtrekt en met eene vlam omgeven, die zich verwijderde, naarmate men naderde en eindelijk geheel verdween. Den volgenden dag vond de Heelmeester BATTAGLIA de bekleedſelen van den regterarm geheel los en afgeſcheiden, even als tusſchen den ſchouder en dijen, aan de hand dreigde reeds verſterving, en den volgenden dag had deze bij al de beleedigde deelen plaats. Na eene ziekte van vier dagen volgde den dood, op eenen bedwelmenden ſlaap van twee uren, in welke BATTAGLIA opmerkte, dat de rotting reeds zoodanige overhand had genomen, dat niet alleen de ſtank ondragelijk was, maar zelfs wormen te voorſchijn kwamen, en de nagels zich van zelve afſcheidden. De zieke had BATTAGLIA verzekerd, dat hij eenen ſlag op den regterarm gevoeld, en te gelijk eene vonk aan zijn hemd gezien had, hetgeen terſtond verbrand was, zonder evenwel de handboorden te zengen. De doek op den rug was, even als de onderbroek, onbeſchadigd gebleven, terwijl de muts geheel verbrand was, zonder de haren te beleedigen. De nacht was ſtil, de lucht helder; men beſpeurde noch eenen aangebrânden, noch eenen harsachtigen reuk, en kon niet het geringſte ſpoor van vuur ontdekken; alleen was de lamp, die met olie gevuld was, droog en de pit verbrand.

Het geval van BERTHOLI was eenig en verſchilde van de overige zelfontbrandingen, toen op den 5den September des jaars 1822, iets dergelijks gebeurde aan eenen ſmid RENATEAU (*), die met zijne dochter in den heeten namiddag, omſtreeks vier uren, van een dorp bij *Bordeaux*, naar huis ging, en omtrent honderd ſchreden van zijne woning verwijderd, plotſeling eene hevige pijn met vlam en rook aan zijnen regter wijsvinger beſpeurde, zonder eenige brandbare ſtof om of bij zich te hebben; met den duim en middelſten vinger de vlam willende blusſchen, ſtak hij beide in brand Nu drukte hij met kracht de brandende vingers op zijne lakenſche broek, en maakte hierin twee brandvlakken; hij ſtak zijne hand in den regter broekzak, en de zak begon te branden; hij ſpoedde zich dit kleed uit te trekken en bragt dus de brandende vingers op de binnenvlakte der vingers van de linkerhand, en ook aan deze deelde zich de brand mede. Naar huis vliegende ſtak hij zijne handen in koud water, doch de vingers bleven branden, en werden niet gebluscht, toen hij ze met ſlijpſteen-loog beſtreek; op aanraden van een meisje, ſtak hij nu zijne handen in wijwater en de brand hield op. Dr. MOULINIE, door de regering tot onderzoek aangeſteld, die zich zelven zegt: *dans une grande réſerve ſur ce qui a trait aux miracles*, ſtelt RENATEAU als eenen welgemaakten, geſchikten man voor, die zich *nimmer in ſterken drank te buiten ging*. Alle de getuigen ſtemden in de bijzonderheden bij de branding overeen; teekenen hiervan waren de gezwollen opperhuid des regterduims en wijsvingers, eene groote brandblaar aan den regter middelvinger, en meerdere blaren, van acht lijnen in omvang, aan de binnenvlakte der lin-

---

(*) *Nouv. Journ. de Méd. Déc.* 1822.

linker wijs- en middelvingers: onder de losgelatene opperhuid had zich etter gevormd: de broek droeg duidelijke ſporen van verbranding. Wegens de geſchiedenis met het wijwater, antwoordde RENATEAU, dat hij bij het indoopen der hand wel verligting beſpeurd had, doch dat hij geloofde, dat ook zonder dit de vlam zou gebluscht zijn, dewijl deze aan de regterhand reeds was uitgegaan, voor dat het wijwater was aangebragt.

Belangrijker nog is een derde geval door proeven, die men in het Hamburger ziekenhuis in het werk ſtelde, en waarvan het naauwkeurige berigt luidt (*): dat M. F. HEINS, een meisje van zeventien jaren en van een teêr geſtel, die ſedert haar dertiende jaar geregeld was, eenigen tijd aan hoofdpijn en duizeligheid had geleden, toen zij in den avond van den 21ſten Februarij 1825 met naaijen bezig, en was uit het venſter willende nemen, onverwacht eene hitte in het ligchaam en branding in den linker wijsvinger voelde; te gelijk zag zij dezen vinger met eene blaauwe vlam omgeven, die eenen zwavelachtigen ſtank had, en noch door water noch door natte doeken kon gebluscht worden, terwijl bij herhaalde dompeling de geheele hand ſcheen te branden. Naar huis gaande, wikkelde zij de hand in het voorſchoot, hetgeen met de kleederen in brand raakte, zoo echter, dat de vlam alleen in het donker zigtbaar was; door omſlagen met melk ging vervolgens de vlam uit, doch branding en zwavelreuk bleven over, ook na eene bloedlating, die de zieke verligting aanbragt (†). Den 25ſten Februarij in

---

(*) In HECKER's *Litt. Ann. der Heilk. Aug.* 1825. *S.* 495.

(†) Wij zullen zien, dat het wezenlijk te bejammeren is, dat in het ziekenhuis genomen, vond men de vlakte der hand met blaartjes bezet, aan den middelvinger vertoonde zich eene grootere blaar en den volgenden dag na de branding eene dergelijke aan den ringvinger; alle deze werden in den loop van vier en twintig uren ten vollen gevormd; het meisje klaagde over hoofdpijn, verlies van eetlust, grooten dorst en over een gevoel van branding, dat door wrijving en wol veroorzaakt werd. Den 27ſten verſchenen geene nieuwe blaren, hoewel de hitte in de linkerhand zoo groot was, dat een thermometer van R. in deze, op 25° klom, die in de regterhand ſlechts 17° aanwees. Met brandbare ſtoffen werden te vergeefs proeven in het werk geſteld, even als met de beste electrometers, die ook bij de geïſoleerde lijdereſſe ongevoelig bleven. Den 1ſten Maart echter werden uit de linker vingertoppen electrieke vonken getrokken, hetgeen veel pijn veroorzaakte, en den dag daarop door een brandend gevoel in de toppen gevolgd werd. Den 3den verſchenen nieuwe blaren, gedurende de twee volgende dagen was de hitte in de linkerhand 6° ſterker, dan in de regter, en de ſtonden bragten geene verandering in haren toeſtand te weeg. Nog op den achtſten gingen deze geregeld voort, het gevoel van branding in de linkerhand bleef bij eene hitte van 24°, tijdens deze in de regter ſlechts 17° was. Den 9den Maart vertoonde zich eene nieuwe brandblaar even als op den 19den. Verder wordt alleen van catarrhale toevallen op den [illegible] 1ſten

---

dat de toeſtand van het bloed niet naauwkeurig is opgegeven, en dat men geene proeven, omtrent deszelfs ontbranding, in het werk geſteld heeft.

1ſten April geſproken, die allengs verdwenen, zoodat het meisje op den 5den Mei, met behoud van het gebrande deel, vertrok.

Indien wij deze drie gevallen met de zestien eerſte, door KOPP verzameld, met die van FILLEAU, PROTEAU en SCHERF vergelijken, dan valt het ons terſtond in het oog, dat de hier vermelde perſonen, zich in brandewijn te buiten gingen, dat de verbranding door dronkenſchap voorafgegaan en door den dood gevolgd werd. BERTHOLI, RENETEAU en HEINS maakten geen misbruik van brandewijn, en de dood van den eerſten, die eerst vier dagen na de ontvlamming volgde, ſcheen niet onmiddellijk hiervan af te hangen. Ook werd men in deze drie gevallen, die brandlucht niet ontwaar, welke de andere gevallen kenmerkt; in deze had eene verbranding tot asch van alle onbedekte deelen, bij BERTHOLI, RENETEAU en HEINS, alleen eene oppervlakkige ontvelling plaats, en de vlam die zich aan de oppervlakte van het ligchaam bepaalde, ging of van zelf uit, of werd met weinig moeite gebluscht. Dit verſchil in de verſchijnſelen doet ook verſchil in de oorzaken vermoeden, die wij voor de drie hier omſchrevene gebeurtenisſen in de electriciteit meenen te vinden, terwijl de overige eene nadere beſchouwing zullen behoeven.

Om de ophooping der electrieke ſtof in het dierlijk ligchaam te betoogen, is het overtollig toevlugt tot de muis van *Cotugno*, tot de haren der paarden, katten, hazen, der konijnen, of wel tot de electrieke vogelen en visſchen te nemen. Onlangs immers, leerde EDWARDS door proeven in kikkers, dat de ontwikkeling van electriciteit bij de zamentrekking der ſpiervezels niet toevallig is, maar beſtendig wordt waargenomen, zoo zij niet door een geleidend ligchaam wordt afgeleid; PREVOST en DUMAS toonden, dat alle zamentrekking der ſpieren, het zij door mechaniſchen, het zij door chemiſchen prikkel te weeg gebragt, van electrieke ontwikkeling vergezeld gaat, en onder zekere omſtandigheden zien wij deze met electrieke vonken gepaard. Zulks wordt van ALEXANDER, L. MANTIUS, CHRISTIAAN IV en V, van FILIPS V, van KAREL GONZAGA en van den Goth THEODORICH opgeteekend. BARTHOLINUS zag eene vrouw vonken uit de huid drukken, en BRYDONE zag de haren eener vrouw bij het kammen niet alleen vonken geven, maar vermogt hiermede eene flesch te laden en brandewijn aan te ſteken. In de *Hist. de l'Acad.* van het jaar 1777 wordt een Rusſisch edelman even electriek als de ſtompvisch genoemd, die hem aanraakte werd geſchokt. Van eene Venetiaanſche vrouw getuigt DE CASTRO, dat men, door wrijving bij koud weer, vonken uit haar trok. SYMMER, die zoodanige vonken bij het uittrekken van zijden kouſen, in de *Phil. Tranſact.* van 1760 beſchrijft, voegt er bij, dat zij in den winter ſterker waren. In de ſtrenge vorst van Januarij 1823, meende ik twee avonden bij het uittrekken van wollen kouſen, knapping met een ligt gevoel aan het been te beſpeuren, en zag werkelijk den derden avond dit knappen met blaauwe vonken vergezeld gaan. In het *Mag.* van RUST, wordt een veertigjarige aamborſtige, gedurende vijf weken dat de lucht arm aan electriciteit was, gezegd, knappende vonken te hebben gegeven, en de balletjes van den electrometer van elkander te hebben afgeſtoten; ook REIL zegt iemand gekend te hebben, die ſoms zoo electriek was, dat, bij de aanraking, vonken uitſpatteden, en de veren aan hem hechteden. BOUILLOT, NOLLET, FOUGEROUX DE BONDAROY, Dr. CROON, RUDOLPHI en OSIANDER, namen electrieke vonken aan hun ligchaam waar; de laatſte heeft meerdere voorbeelden van lichtende haren verzameld, en nog onlangs verhaalde Dr. SANDER, dat, bij een overmatig gebruik van wijn, hem des nachts lichtſtralen uit de vingers ſchoten; en wanneer men de gevallen bij FABRI, ST. LAZARE, BACO, SCALIGER, CARDANI, LICETUS, COHAUSEN en andere vergelijkt, ziet men, dat de verſchijning der electriciteit meestal bij eene koude lucht, bij het verwisſelen van linnen, wrijven der huid, kammen der haren en ſterke vermoeijenis plaats had. Van zich zelven verhaalt RÜPPELL, dat hij in de woeſtijn, tien uren van *Caïro*, bij het waaijen van den *Kamſin*, electrieke verſchijnſelen waarnam.

Waarſchijnlijk zal eene drooge en ruwe opperhuid tot deze werking bijdragen, en de dierlijk-chemiſche verrigting der huid zelve, volgens PFAFF, zoo vruchtbaar in het voortbrengen van electrieke verſchijnſelen, zal haar voor de verbranding behoeden, welke niet zelden de kleederen verteert. Dit gebeurde, volgens RITTER, aan den Raadsheer van *Nieuw-Jerſey*, die, zich in het jaar 1802 te *Washington* ophoudende, bij het ontkleeden zijne kouſen niet alleen zag vonken geven, maar des nachts ontwaarde, dat de pantoffel, op welke eene der kouſen lag, gezengd en de kous verbrand was (*).

Tot

(*) Meerdere voorbeelden heeft KOPP verzameld, *l. c. S.* 73. Zie ook OL. WORMIUS, *Epist.* 1651. *p.* 720. BARTHOLINUS, *de Lu.*

Tot deze electrieke ontwikkeling nu, meen ik ook de gevallen van BERTHOLI, RENETEAU en HEINS te kunnen brengen, hiervoor toch pleiten meerdere verſchijnſelen; de wrijving der kleederen bij de beide mannen, het aanraken van was bij de vrouw, de ſlag en verzenging aan de handen en aan den arm, de zware ſtank, de ontvelling, gelijk aan die door den blikſem veroorzaakt wordt, terwijl de genezing bij de beide laatſte en de wijze van ſterven bij BERTHOLI genoegzaam aantoonen, dat hier geene zelfontbranding plaats had.

Want deze wijze van vernietiging nagaande, moet de groote vatbaarheid en het korte tijdverloop der verbranding terſtond onze aandacht wekken; in een geval, door MURAIRE te boek geſteld, liep de verbranding binnen het uur af, en er beſchadigde verder niets, dan het voorſte gedeelte van eenen ſtoel. LAIR daarentegen verhaalt, dat tot het verbranden eens veroordeelden jongelings, twee wagens met rijs gevorderd werden, en in de *Jaarb.* van KOPP, geeft een Scherpregter, als vereischte tot verbranding eens menſchelijken ligchaams op, twee uren

---

Luce Anim. p. 78, 262. COHAUSEN, *Lumen novum*, 1717. *p.* 92, 195. TH. KNIGHT, *On Cathol. and Lumin. Eman. p.* 45 *et* 56. HALLER, *Phyſ.* V. *S.* II. §. 6. CARDANUS, *de Rer. Var. L.* VIII. *Cap.* XLIII. RUDOLPHI, *Phyſ.* I. *ſ.* 210. OSIANDER, *Entwickl. Kr.* II. *S.* 189, 202. RUST, *Mag. für Heilk.* XIV. *ſ.* 110. RÜPPELT in MECKELS *Arch.* VIII. *St.* III. SANDER in HUFELAND'S *Journ.* 1820, *Nov. S.* 42. PFAFF, in MECKELS *Arch.* III. *S.* 163. REIL, *Pathol.* III. *S.* 139. RITTER, *über Selbst-Entz. S.* 67.

uren tijds, twee wagens hout en vijftig bosſen ſtroo (*).

Het verdient hier opmerking, dat vrouwen lijken, ſpoediger tot rotting overgaande, tevens voor verbranding geſchikter zijn, waarom men oudtijds op de brandſtapels een overtal vrouwen lijken nam om de verbranding te beſpoedigen; daarentegen waren geene brandſtapels vermogend, om de voet van PYRRHUS of het hart van GERMANICUS te verteren. DU THOU, welke dit van het hart van den Zwitſer ZWINGLIUS verhaalt, getuigt zulks ook van eenen misdadiger, en PLINIUS had deze eigenſchap reeds opgegeven, van aan vergift of aan *morbus cardiacus* geſtorvenen (†).

Vragen wij nu wat deze uiterſten vermogen daar te ſtellen, die beide even ver van den grenspaal des regelmatigen toeſtands afwijken, dan moeten wij in overweging nemen, dat er in het levend ligchaam eene nog onbekende kracht beſtaat, welke het tegen de vijandelijke aanvallen der buitenwereld verdedigt, de ſcheikundige werkingen aan *hare* wetten onderwerpt, en de ontbindingen belet, waarvan dit ligchaam, door de levenskracht begeven, eene onmiddellijke en onmisbare prooi wordt. Daarom zien wij in den

---

(*) MURAIRE, *Journ. de Méd. T.* LIX. *p.* 440. P. AIMÉ LAIR, *Esſai ſur les Comb. hum. p.* 77. KOPP, *Jahrb.* VI. *S.* 401. Hiertoe zou ook het verhaal van JULIUS OBSEQUENS behooren. *Prod.* 73, 86. „ *Homo ex ſpeculo combustus*" *et Prod* 97 „ *ex ore filiæ* „ *fulmine ictæ ignis emicuit.*"

(†) THUANUS, *Hist. Lib.* I. PLINIUS, *H. N.* II. *C.* 37. A. SPIGELIUS, *Ep.* II. *Op. p.* 150, die DU THOU aanhaalt, ſpreekt ook van deze eigenſchap des ſalamanders, wiens asch echter door GALENUS wordt aangeprezen.

den afgeleefden of ziekelijken toeſtand, wanneer de verzwakte of afwijkende levenskracht onvermogend wordt aan de algemeene ſcheikundige werkingen tegenſtand te bieden, deze de overhand nemen en het geſtel aan slooping, ja aan rotting overgegeven.

Om echter aan dit ligchaam eene meerdere vatbaarheid voor verbranding te geven, wordt er, behalve deze vermindering der levenskracht, eene meer bepaalde oorzaak vereischt, en even gelijk het rottekruid en de kool de rotting of ontbinding der dierlijke ſtof beletten, even zoo zal misſchien de afſcheiding en ophooping van aluin of eenige andere zelfſtandigheid de vatbaarheid voor verbranding vernietigen, terwijl de overgang der ſpiervezel in het *adipocire*, de vermeerdering van vet- en olieachtige deelen in het beengeſtel, de ophooping van eene brandbare ſtof in het bloed- en celwijsweefſel, en eindelijk de geheele doortrekking of vereeniging van het, door eene zwakkere levenskracht, bezield ligchaam met het brandbaar grondbeginſel, uit misbruik van brandewijn of andere middelen, ons de verklaring van de tegenovergeſtelde vatbaarheid voor verbranding zal opleveren.

Het ſchijnt het lot der ontdekkingen en waarnemingen in de natuur- even als geneeskunde van alle tijden geweest te zijn, dat zij, die het eerst de waarneming deden, er tevens de juiste verklaring van gaven; misſchien, dewijl het gezond verſtand, door geene ſijsteem- of roemzucht beneveld, hier uitſpraak doet, terwijl latere waarnemers meer hunne ſcherpzinnigheid dan waarheidsliefde aan den dag legden, en de verklaring naar hunne begrippen vormden; gelukkig nog zoo zij de zaak zelve niet door den geverwden bril van hun geliefkoosd ſtelſel bezagen en hierdoor aan de waarneming die valſche tint gaven, welke, als de teruggekaatſte drogbeelden der opdoeming, van den weg der waarheid en wezenlijkheid afleiden. Dus zagen P. AIMÉ LAIR en KÜHN, bij de verklaring der zelfontbranding uit het doortrekken der deelen met wijngeest, over het hoofd, dat misbruik van brandewijn niet in alle gevallen plaats greep, hetgeen ook FILLEAU van de verbrande weduwe PARIS uitdrukkelijk getuigt. Daarenboven blijven zij ons het bewijs ſchuldig, dat de werktuigen der verteering den brandewijn niet ontbinden, en dat op deze wijze de verſchillende deelen met wijngeest als doortrokken worden; ook hebben ROLLI en ALBERTI deze aanmerking ontweken, toen de eerſte reeds in 1744 eene bijzondere vatbaarheid voor verbranding van het bloed en eene ophooping van brandſtof, vooral in de vliezen aannam, terwijl ALBERTI, in 1755 meer bepaald de verſchillende ſtoffen opgeeft, welke dit brandbaar beginſel in het ligchaam ontwikkelen en ophoopen.

Om de vooronderſtelling van CHIRAC te ontzenuwen, dat alleen vermeerdering van vet de zelfverbranding zou veroorzaken, behoeven wij alleen het verhaal van LE CAT te herinneren, waarin de bij *Dol* verbrandde Mevrouw DE BOISEON zeer mager genoemd wordt. Grooter ſchijn van waarheid omſtraalt de zinrijke hypotheſe van KOPP, die ook door MARC verdedigd is. Beide nemen eene bijzondere vatbaarheid voor verbranding aan, die door ziekte, vooral door ouderdom, begunſtigd wordt. Overdaad van geestrijke vochten verzwakt in dezen toeſtand de opſlorpende vaten, hierdoor kan de brandbare ſtof zich gemakkelijker door het ligchaam verſpreiden, en gelijk in de waterzucht de wei in de van veerkracht beroofde cellen dringt, zoo kan ook het waterſtofgas zich in deze cellen ophoopen. De reden, waarom nu hier alleen waterſtofgas en niet tevens koolſtofgas uit den wijngeest ontbonden wordt; waarom dit waterſtofgas alleen in deze cellen en niet in de omliggende deelen zou gevonden worden, is door KOPP evenmin aangeroerd, als de in al de gevallen blijkbare daadzaak, dat de verbranding inwendig haren oorſprong neemt, en de ontwikkeling der brandſtof dus niet in deze cellen, maar in de holte van borst of buik plaats heeft. Van welken aard nu ook deze ſtof zij, welke het ligchaam voor verbranding vatbaar maakt, zoo is het zeker, dat tot voortgang der verbranding het toetreden der zuurſtof noodzakelijk is, en daarom ook vinden wij in vele gevallen eene koude en heldere lucht vermeld, en den voortgang door kleederen of dekens geſtuit (*).

Om

(*) ROLLI, *Hamb. Mag. B.* I. *St.* III. *S.* 274. ALBERTI, *Wochentl. Hall. Anz.* 1755. *S.* 592. CHIRAC, *Conſid. ſur la Combust. du corps humain.* LE CAT, *ſur les incend. ſpont.* MARC, *Dict des Sc. Méd. T.* IV. *tit. Cas rares. et T.* VI. *p.* 83. KOPP, *l. c. S.* 52. KÜHN, *de Combust corp. human. ſpont. cauſa Lipſ.* 1811 zegt *S.* 9, dat een ſtaat van beroerte voorafgaat, hetgeen door het geval van Mevrouw DE BOISEON en andere wordt tegengeſproken. Eindelijk zegt STEFFENS, *Anthrop.* II. *S.* 213. „ *Mir ist es unzweifelbar, daſs dieſe Krankheit mit* „ *der unüberwindlichen Neigung zum Trunke auf die nämliche* „ *Weiſe, wie der volkommen ausgebildite Diabetes mellitus mit* „ *der unüberwindlichen Neigung ſüsze Subſtanzen zu genieszen* „ *in Verbindung ſteht. Ich erinnere mich, obgleich* KOPP *es nicht*

Om nu zoodanig ligchaam, dat bij toetreding van eenen begunſtigenden dampkring voor verbranding vatbaar is, te doen ontvlammen, hebben LAIR en CHIRAC eene ontſteking door uiterlijk aangebragt vuur veronderſteld, en eenige gevallen bij KOPP, zouden even, als dat van FILLEAU, deze meening kunnen bevestigen, ware het niet, dat de berigten van SCHERF en PROTEAU het aanwezen van vuur uitdrukkelijk ontkenden en de mogelijkheid eener dusdanige ontſteking tegenſpraken. In ſommige gevallen zal echter de tegenwoordigheid van vuur de verbranding begunſtigen, en bij LAIR het verhaal van Prof. ADAM lezende, dat eene, aan misbruik van brandewijn ſchuldige, vrouw eerst haren adem ontſtak, en vervolgens haar ligchaam verbrande, zal men niet ver na eene oorzaak behoeven te zoeken, die op dergelijke gevallen kan toegepast worden, terwijl men voor de overige, in welke het aanwezen van vuur ontkend wordt, eene inwendige ontwikkeling van vlam aanneemt. Den oorſprong en de wijze der inwendige ontvlamming te verklaren en dezen knoop te ontvouwen, vond te veel zwarigheid om denzelven niet liever door te hakken; hiertoe werd de electriciteit ten tooneele gevoerd en als door eenen hemelsbode, wiens kennis wij aan FRANKLIN verſchuldigd zijn, de ont-

knoo-

„ nicht anführt, von einer Frau geleſen zu haben, die zuletzt „ durch Branntwein ihre Neigung nicht zu befriedigen vermöchte, „ die Alkohol trank, ehe die Selbstverbrennung ſie verzehrte. „ Selbst die Gewöhnheit der Gräfin, ſich mit Campherſpiritus „ einzureiben, kann ſehr wohl mit dem Trunke verglichen werden."

knooping van het ſtuk daargeſteld. Deze mode, om bij onverklaarbare verſchijnſelen, welke het leven aanbiedt, het gangliënſijsteem, het galvanismus en de electriciteit, als het driemanſchap van het bewerktuigd rijk, in te roepen, werd ook hier door KOPP gevolgd, en om het door hem in het celwijsweeffel vooronderſtelde waterſtofgas te ontſteken, nam hij eene electrieke vonk te baat, die uit eene ophooping van dierlijke electriciteit moest ontſtaan, waarbij hij weder over het hoofd zag, dat de brand niet altijd van buiten, maar dikwerf innerlijk ontſtoken werd. Ook rusten zijne bewijzen op het toeval van BERTHOLI, dat wij niet als onmiddellijke zelfontbranding beſchouwen, en daar zelfs dit in Augustus, andere gevallen in Junij plaats hadden, verwondert het ons, dat KOPP de koude winterlucht, die als ſlechte geleider der electriciteit deze vloeiſtof zou ophoopen, tot bewijs zijner hypotheſe aanvoert: ook geeft hij ons eene tweevoudige oorzaak aan de hand, waar eene enkele voldoende is, wijl wij het brandbaar beginſel, dat als phosphor-, water- en ſtikſtofgas bij de ontbinding uit het dierlijk ligchaam ontwikkeld wordt, zich van zelve zullen zien ontſteken: en aan deze ontſteking der door de huidwaſeming afgeſcheidde phosphor- of brandſtof kunnen wij het geval van SCHERF toeſchrijven, zonder ook met dezen de electriciteit te hulp te roepen, om de verbranding der zoo ver van elkander verwijderde deelen, als het hoofdhaar en de groote teen, te verklaren.

Dat leven en dood, vernietiging en voortbrenging in de voorwerpen der ſchepping zoo naauw aan elkander grenzen, dat eene grensſcheiding tusſchen het levend be-

bewerktuigd wezen en de doode ſtof moeijelijk te bepalen zij, wordt vooral uit een overzigt der van zelf ontſtane verbrandingen blijkbaar.

Toen in April 1781, op het voor *Cronſtadt*, ter Reede liggend ſchip *Maria*, in de kajuit brand ontdekt werd, van welke men te vergeefs den dader of de oorzaak opſpoorde, kwam de groote CATHARINA op de gedachte, dat het wel eene van zelf ontſtane verbranding zijn kon, dewijl olie en roet, in zeildoek gewikkeld, in dit ſchip geplaatst was. Op haren last werden bij het Admiraliteits Collegie eenige proeven genomen, die de wezenlijke zelfontbranding dezer ſtoffen bewezen en later door proefnemingen van den Hoogl. GEORGI bevestigd werden. Uit deze en uit die van den Predikant SOMMER, blijkt, dat lijnwaad, flanel, zaagſel, koehaar, matten met olie of talk doortrokken, bij eene verhoogde temperatuur, even als pyrophorus, in brand geraken, terwijl in eenige meelſoorten, erwten, boonen deze olie door roosten ontwikkeld en ontſtoken wordt (*). Zoo ontſtond in 1794 brand te *Berlijn*, door zorgelooze berging van gebrande ſuikerijwortel; in 1764 en 1811 te *Koningsbergen* van gebrand graan, en de groote brand te *Petersburg* van olie en roet, dat vier en twintig uren vroeger gemengd was.

Behalven het aanwezen van olie wordt tot zelfontbranding eene aanmerkelijke warmte der lucht vereischt, hierdoor gelukten in den warmen zomer van 1811 de proeven van SOMMER, die in 1781 aan GEORGI mislukt waren;

(*) Deze proeven in GILBERT'S *Ann. der Phyſ.* 1819. *St.* XII. *S.* 264. 439. Verder FONBLANCQUE, *Médic. Jurisp.*

ren, wanneer hij hennep, lijnwaad, wol niet aan het branden kon brengen, voor hij deze aan eene temperatuur van 30°—37° R. had blootgeſteld, waarom dan ook SOMMER het gevaar voor brand in de magazijnen op 30° R. bepaalde, in welke warmte de talk begint te ſmelten.

Op een derde vereischte maakten beide opmerkzaam, namelijk, op de drukking en afſluiting der buitenlucht; daarom mislukten de ontbranding der met olie doortrokkene ſtoffen aan GEORGI en SOMMER, zoo lang zij deze bij eene gunſtige temperatuur niet ſtijf in linnen rolden, en dus als afſloten. Zoo verhaalt DUHAMEL van balen lijnwaad, die ſlechts aan eene zijde met olie beſtreken waren, en in het midden ontvlamden, terwijl de balen zelve vrij bleven. Dus gingen in Julij 1815, te *Lyon*, vijf en twintig ſtukken, die met olie beſtreken, en voor het inrukkend leger, in een' kelder verborgen waren, tot gesting en branding over, terwijl de overige goederen niet aangeſtoken werden. Zoo ontſtond er brand te *Petersburg* in eene lijnbaan, waar hennep met geöliede touwen was zamen gepakt; in een pelsmagazijn door wasdoek, hetgeen aldaar den vorigen dag vast zamen gepakt was ingebragt; en bij een naauwkeurig onderzoek vond de Geneesraad HAGEN, dat het ontbranden van ſtroo en vuilnis op den 2 en 4den Julij 1811, van pakmatten op den 30ſten Julij en 14den Augustus 1814, te *Koningsbergen* was voorafgegaan door eene zonnehitte van 40° en 42° R. en door eene drukking van olievaten, welke op den *Pregel* geladen waren. Wij behoeven dus niet aan den brand in ons zeemagazijn te herinneren, om in deze handelſtad de noodige voorzorg bij het pakken en opſlaan van dergelijke waren aan te bevelen. Dat water over kalk vloeijende, een ſchip kan doen verbranden, zien wij reeds bij THEOPHRASTUS; hetzelfde vinden wij van eene ſchuur in het *Journal de la haute Saone*, en nog in den winter van 1822, ſtroomde te *Edmonton*, de door eenen harden regen veroorzaakte vloed over den ongebluschten kalk in het huis eens Leidekkers, dat hierdoor geheel verbrandde.

Als oorzaken der zelfontbranding, moeten dan vooral beſchouwd worden, 1°. de mechaniſche drukking of wrijving, 2°. de gesting zoo wel van planten, als dierlijke ſtoffen, 3°. de ſcheikundige werking door ontvlamming van oliën; van plantenſtoffen door ſterke zuren — het branden van kalk door water; en het gloeijen van zwavel-kieſel.

Om tot gesting te komen moeten de gemelde ſtoffen water bevatten, of de eigenſchap bezitten water uit de lucht aan te trekken. Door roosting wordt deze eigenſchap verſterkt, en gaan zij eer tot gesting over. Havermeel krijgt vooral dit vermogen en werd deswege door LESLIE in zijne bevriezingsproeven, in plaats van zwavelzuur gebezigd; en dat roggemeel ſterk geroost en in linnen gepakt, ſpoedig ontbrandt, hebben de proeven van den Apotheker RUDE, te *Bautzen*, bewezen. Reeds zagen wij, dat drukking en afſluiting der buitenlucht noodzakelijk was, hierdoor immers wordt de warmteſtof, bij de gesting ontwikkeld, belet zich aan de omgevende lucht mede te deelen, en kan dus hooi en mesthoopen ontſteken, waarvan reeds MANTET, in 1743, in de *Mém. de l'Acad.* een voorbeeld gaf.

De eigenſchap der oliën echter, om van zelf te ontbranbranden, hangt af van de aantrekking der zuurſtof, waardoor zij rijnsch en harsachtig worden. Bevindt zich nu de olie in poreuſe of verdeelde ligchamen, gelijk dit het geval is bij de overblijfſels van gekookte oliën, dan is de oppervlakte, welke zij den dampkring aanbiedt, en na evenredigheid de aantrekking en verdikking der zuurſtof zoo groot, dat warmteſtof vrij wordt (*). Daar nu de reeds gemelde ſtoffen, even als de kolenſtof, ſlechte warmteleiders en tevens met de verdikte oliën brandbaar zijn, zoo kan zich de warmteſtof ſpoedig in dezelve zoo zeer ophopen, dat de verbranding eindelijk met verſchijning van vlam uitbarst. Ook kan door vereeniging der zuurſtof met het waterſtofgas der oliën een donder- of knapgas ontſtaan, dat door de brandbare beſtanddeelen kan ontbonden worden en de ontvlamming veroorzaken. Zoo toonde onlangs DÖBEREINER, dat het platinavijlſel, hetgeen ook een ſlechte warmtegeleider is, het knapgas ontbindt en hierdoor het vermogen verkrijgt van met vlam te ontbranden. Onder de delfſtoffen, die de oliën ontſteken, is vooral een talkſteenerts, *black wad of Derby ſhire*, dat fijn en met olie gemengd, binnen het uur ontbrandt; aan dit mengſel, tot tooneelſchilderen beſtemd, wordt de brand van het Pantheon in *Oxfordſtreet* toegeſchreven. Dat

---

(*) In de *Ann. de Ch. et Phyſ. Sept.* 1825, beweert GUSTAVE MAGNUS, dat metalen tot poeder, dat is in eenen zeer poreuſen toeſtand gebragt, de eigenſchap verkrijgen in den dampkring van zelfs te verzuren, te ontbranden, en dat zulks door waterſtofgas bevorderd, door koolſtofgas verminderd wordt.

Dat de ontbranding van dergelijke ſtoffen door van buiten aangebragt vuur begunſtigd wordt, bewijst een voorval, onlangs uit *Sakſen* gemeld. Te *Belzag* ſloeg de blikſem driemalen in hetzelfde huis, op den 2den Julij 1794, wanneer twee zolders met verſche ſchapenwol gevuld waren, die waarſchijnlijk de electriciteit aantrokken, want vijf minuten voor het inſlaan zag men op het dak blaauwe vlammen als ſlangen rondſpringen. Den 2den Julij 1811 gebeurde hetzelfde, ook toen waren de zolders met wol gepakt, even als den 2den September 1819, hoewel het huis toen met eenen goeden afleider was voorzien, welks vergulde ſpits door den blikſem gebogen wierd (*). Te *Loria* vertoonde zich onverwachts eene blaauwe vlam op de ſtroo daken en riete omheiningen, en veroorzaakte zoo wel brand, als de vlam, die bij *Evreux* uit den grond ſloeg, en die te *Eminowaz* en *Boncourt*, als dwaallichten verſpreid, jaren achter een huizen, ſtallen en ſchuren in brand ſtak. Dat deze dwaallichten ſoms uit de moerasſen opſtijgen, grondbrand veroorzaken en bosſchen in brand ſteken, behoeven wij evenmin door voorbeelden hier te bewijzen, als dat wij de ontwikkeling van het brandbaar beginſel of de phosphorescentie van de laagſte trappen van het dierenrijk, van de Meduſen, Torren, Lampyren af behoeven te volgen, de waarnemingen van MACARTNEY, TILESIUS, LE SUEUR, SPALANZANI toonen voldoende, dat de phosphorſtof nu

op

(*) GILBERT's *Ann.* 1820. *St.* III *S.* 272. Waar 1811, *St.* I. *S.* 1. 1821. *St.* II. *S.* 219 en 1822. *St.* III. *S.* 226. meerdere voorbeelden. Zie ook BAUMES, *Air Marec.* *p.* 55. DIO CASSIUS, *L.* XIII. *C.* 57. *Alg. Geneesk. Jaarb.* VI. bl. 10.

op eene bijzondere plaats bepaald, dan door het geheel organismus verſpreid, doch in alle geval in het dier zelf afgezonderd en aan andere medegedeeld wordt, terwijl de verſchijning van licht of door beweging of door ademhaling vermeerderd, volgens MACARTNEY met eene verhoogde temperatuur van 3° F. vergezeld gaat, en volgens MACAIRE, bij de Lampyren in eene eenigzins verhoogde temperatuur willekeurig en niet door invloed der electriciteit wordt te weeg gebragt(*).

Belangrijker zijn hier die lichtverſchijnſelen, welke als gevolgen van den ontſtoken phosphorus zich bij den mensch vertoonen, wanneer eenige afſcheidingen met den dampkring in aanraking komen; want om niet te ſpreken van rottend vleesch en visch; van de vlam, die MORTON bij het afſtroopen eener varkenshuid zag, en die in 1751 te *Enaus*, bij het ſlagten van eenen os, den ſlager en een meisje zengde, komt hier vooreerst in aanmerking het lichten van lijken, dat BREWSTER en MARTIN getuigen. CABANIS zag dit aan de herſenen van krankzinnigen, en BARTHOLINUS, die de vlam uit een lijk zag ſlaan, verhaalt het uitbarſten van rook en vlam uit een toegemetſeld graf te *Rome*, hetgeen van een lichtend lijk zijn oorſprong nam. In de *Martini's* kerk te *Groningen*, ſloeg in 1755 na eene elfjarige begrafenis uit de kist eene vlam, die des dood- [illegible] gra-

---

(*) GILBERT'S *Ann.* 1822. *S.* 265. MACARTNEY, *in Phil. Tranſact.* 1810. *p.* 284. Vele dezer waarnemingen in TREVIRANUS, *Biol.* IV. *S.* 128 en V. *S.* 103 die den phosphoriſchen inhoud der vetſtof door eigene ontledingen en door die van BROWN en FOUGEROUX betoogt.

gravers haar verzengde (*). Sternad zag bij de lijkopening eens koopmans, te *Parijs*, uit den buik eene vlam barſten, die het gezigt eener vrouw beſchadigde; en moreau verhaalt, dat de vlam bij het openen van het lijk eener vrouw, te *Lyon*, zoo ſterk was, dat het vertrek geheel verlicht werd. Niet alleen bij lijken toont zich dit ontſtoken phosphor-waterſtofgas, als produkt der rotting. Percy, die in vijf en twintig oorlogsjaren meer dan een miljoen gekwetſten behandelde, en dikwerf in het donker moest verbinden, getuigt het lichten der wonden niet alleen meermalen, maar zelfs dagen achter een gezien te hebben. Gemma zag uit de baarmoeder, onder hevige weeën, eenen vlammenden damp komen, welke kind en Vroedvrouw beſchadigde. Bij eene Schoenmakersvrouw, te *Nebra*, ontlastte zich bij de geboorte, brandbare lucht, welke ontvlamde, moeder en kind beleedigde en eenen ſterken ſtank naliet. Uit zeilerus, verhaalt blankaart, „ dat een kraam„ vrouw, naar een ſwaren arbeyd en verlosſinge, be„ nevens een geluid als van een musketſchoot, een

„ groot

(*) *Haarl. Maats.* D. XV. *Ber.* bl. 11. D. III. bl. 602, een dergelijk geval D. VII. St. I. bl. 176. Hierbij moet men echter aanmerken, dat de doodgraver eene kaars had. In de Archiven der Waalſche kerkgemeente te *Amſterdam*, wordt eene ſchadeloosſtelling gevonden aan dragers voor kleederen, die bij het ontvlammen van een lijk verbrand waren. — Fabricius ab aquap. zag het eerst dit lichten bij ſchapenvleesch. *De Vis. Venet.* A°. 1600. Zie ook bartholinus, *de Luce hom.* 1669. *p.* 184. Treviranus, *Biol.* IV. *S.* 127. Morton in haller's *Phyſ.* V. *Lib.* 12. *S.* 2. §. 6. Cabanis, *Rap. T.* I. *p.* 422.

„ groot vuur uit het baarlid geborſten is, waar af veel „ puisten op haar dijen opgelopen zyn en eene van „ drie vrouwmoers het aangeſicht geſchent is." Van brandende lucht en vlam uit het mannelijk teellid gewagen BORELLI, SINNIBALD en NIEREMBERGER, terwijl OSIANDER een voorbeeld van lichtend teelvocht heeft opgeteekend (*). Wij zien dus hier, even als in het veelkleurige gewaad en het flonkeren der bloemen, even als in de gloeijende kleuren en in het lichten der inſekten bij de bevruchting, de phosphor als huwelijkstoorts niet minder branden, dan als lijkfakkel bij de ontbinding, hetgeen ons het duistere doch fijne gevoel der oudheid herinnert, wanneer zij ons in de Indiſche Mythologie de godinne der voortbrenging en vernietiging, BHAVANI, in eenen perſoon voorſtelt; of wanneer wij den PHALLUS op de grafplaatſen afgebeeld en lijkfeesten met den dienst des PHALLUS verbonden zien.

Met het misbruik van brandewijn vermenigvuldigen zich de verhalen van vlambraking; bij C. PISO lezen wij van iemand die brandewijn gedronken had, dat

met

(*) PERCY, *Journ. de Méd.* 1821. *Nov.* en bij CUVIER, *Trav. de l'Acad. des Sc.* 1819. BLANKAART, *l. c.* VII. bl. 57. SINNIBALD, *Geneanthrop.* E. NIEREMBERGER, *Hist. Nat. Antv.* 1625. OSIANDER, *Entbind.* I. *S.* 245. COHAUSEN, *l. c. p.* 92. 96. HOFFMAN, *Bedeut. der Excr. S.* 92. „ Die Zeugung ist „ eine Selbstaufopferung des Lebens, durch die es ſich erlöſzt „ und verklärt, wie durch jede andere Excretion. Nur darau „ ist die Verwandſchaft der Zeugung und des Todes zu be„ greiſen."

met de vlam zijne ziel ten monde uitbarstte; bij COHAUSEN zien wij eenen Poolſchen Edelman hieraan omkomen; STURM getuigt zulks van drie Kurlandſche Edelen, die om het ſterkst gedronken hadden; Dr. DURCKS van een meisje, bij hetwelk echter de vlam door olie en melk gebluscht werd; beide voegen er bij, dat dit in het noorden niet vreemd is, en zulks in *Duitschland* dikwerf bijgewoond te hebben. Dat zelfverbranding bij dronkaards in *Polen*, *Rusland* en *Siberië* niet zeldzaam is, verhalen KRÖNITZ en GMELIN, en het getuigen van BARTHOLINUS en DE JEAN, dat in *Rusland* vele, die bij ſtrenge vorst beſchonken uit de kabakken in de vrije lucht komen, nedervallen en branden door vlam, die hen uit den mond ſlaat, werd mij nog onlangs door eene vrouw bevestigd, die deze vlam meermalen door ingieten van melk in *Archangel* zag blusſchen. In de *Nation. Zeit.* van April 1802, zag men dit nog vruchteloos aangewend bij eenen Herder, wien bij het komen in de lucht de vlam uit den mond ſloeg (*). Om deze vlam te verklaren, nam KOPP de ontbinding des brandewijns te baat, welke onder toetreding van dierlijke beſtanddeelen in de maag een brandbaar gas vormt, dat bij uitademing aan den dampkring ontſteekt, en niet voortgaat, wijl de overige deelen deze brandſtof misſen, hierbij zich beroepende op de waarnemingen van BONAMI en RUISCH, die door eene kaars de uit eene geopende maag ſtijgende dampen ontſtaken, hetgeen ook la-

---

(*) COHAUSEN, *l. c. p.* 92. STURM, in *Hamb. Mag.* I. *S.* 282. J. H. DURCKS, *Diſſ. de abuſu ſpir. L. B.* 1776. *p.* 29. GMELIN, *in Oekon. Encycl.* VI. *S.* 502.

later door FOURCROY en CHAUSSIER werd waargenomen, die zulks aan het waterſtofgas toeſchrijven, dat ſoms met zwavel, kool of phosphorus verbonden is en dan eene zelfontvlamming kan te weeg brengen. Het is mogelijk, dat zulks in ſommige gevallen plaats grijpt, waarſchijnlijker echter komt het mij voor, dat deze ſtoffen, niet ſlechts in de maag, maar in het geheele geſtel ontwikkeld, zich met alle deelen meer of min vereenigen, en dus aan allen eene meer of mindere vatbaarheid voor verbranding mededeelen: en wat KOPP ook bewere, wegens de geſchiktheid van het levend ligchaam alle voedingsmiddelen te ontleden en zich gelijkvormig te maken, zoo hebben latere proeven over het opſlorpend vermogen der aderen, andere verklaringen aan de hand gegeven. Ook betreft zijne aanmerking niet de naaste beſtanddeelen, en wij zien zelfs in den volmaakſten, veel meer nog in den verzwakten levensſtaat vele ſtoffen, niet ontbonden, door de eerſte wegen tot in het bloed, zweet en pis overgaan. In de proeven van WESTRUMB gaan terpentijnolie, zwavel, blaauwzure potasch en andere ſtoffen onmiddellijk in het bloed over. Zoo vond BERZELIUS, dat de kleurſtof der meekrap onverdeeld in de beenderen overgaat, nadat deze door de eiwitſtof van het bloed opgelost, en uit deze oplosſing door den phosphorzuren kalk der beenderen is neêrgeploft. ADELMAN vond het rottekruid in de borstvaten eens vergiftigden jongelings; SCHUBARTH het blaauwzuur in het bloed, in de longen en herſenen, kort nadat dit in de maag was gebragt; NASSE vond de blaauwzure potasch wezenlijk in de wei van het bloed, die hij alleen in de pis dacht te vinden, en verhaalt elders het geval van een *delirium cum tremore*, in welk na misbruik van brandewijn het hart door lucht zoodanig was uitgezet, dat het zich bij het openen der holle ader als eene blaas ontlastte. Volgens de proeven van BRODIE, zou de doodelijke werking van brandewijn en andere giften door middel van het bloed plaats grijpen. Hierom waren wij minder verwonderd over eene waarneming, welke WISCO in 1819 bekend maakte, wegens bloed, in eene ontſtekingskoorts gelaten, hetgeen zoo brandbaar was, dat het bij herhaling aan eene kaars vlam vatte. Dr. TRAILL immers te *Liverpool*, vond olie in de wei van het bloed bij eenen ſterken man, die zich aan den drank overgaf, en zegt, dat zulks in deze gevallen niet zeldzaam is. Onze SCHRADER ſchreef reeds in 1674, dat hij in de herſenholligheden eens dronkaards etterachtige ſtof en brandewijnlucht had waargenomen; en in 1769 ſchreef NOËL bij het ontleden van herſenen deze lucht aan de omſtanders toe, doch op de verzekering, dat de lijder den avond voor zijnen dood eene fleſch brandewijn gedronken had, bragt hij de vlam eener kaars bij de ontbloote herſenen en zag hierdoor blaauwe vlammen ontſtaan. Dergelijke waarnemingen zijn ook door PEIJER, CUVIER en DUMERIL geboekt, en toonen genoegzaam, dat vreemde beſtanddeelen tot het bloed doordringen, waaruit zij ſoms of door de ademhaling, of door de uitwaſeming, of door de nieren worden afgeſcheiden. Zoo vond NIJSTEN het waterſtof- en zwavel-waterſtofgas, MAGENDIE de kamſer en phosphorus, die zij in de aderen van honden hadden ingeſpoten, in de uitgeademde lucht weder, hetgeen hij ook vijf min. na een kamfer-lavement bij den mensch bewaarheid vond. Nasse zag eenen hond bij elke uitademing in het donker vlam geven, na acht gr. phosphorus, in olie opgelost, in eene ader te hebben ingebragt; hetzelfde zag hij bij een konijn na inſpuiting van voorloop in de maag, wanneer hij eene kaars voor de buis hield, die met de luchtpijp van het dier vereenigd was. Ook KRIMER zag verſchillende ſtoffen uit de maag door de aderlijke vaten opgenomen en binnen weinige minuten in het bloed gebragt, en toonde, dat brandewijn, in de maag gevoerd, door de longen wordt uitgezonderd, en dat deze dikwerf de belette afzondering der nieren overnemen (*). Al hetgeen ons doet gelooven, dat de vlam, die bij brandewijn drinkers ten monde uitſlaat, niet uit de maag, maar uit de longen komt; en dat

de-

(*) Westrumb in MECKEL's *Arch.* VII. *S.* 540. Adelman in GREIFFENFEL's *Zeitſ. der Med.* 1821. *B.* III. *S.* 30. Berzelius in TREVIRANUS, *Biol.* V. *S.* 386. Schubarth in HUFELAND's *Journ.* 1821 *Jan.* *S.* 84. Nasse, HORN's *Arch.* 1817 *Julii.* *S.* 132. 151 en *Leichenöffn.* *Th.* I. *S.* 138. 142. Brodie, *Phil. Tranſact.* 1811. *S.* 183—199. Wisco, in *Med. Osterr. Jahrb.* 1819. *S.* 163. Over deze ontvlambaarheid van het bloed. T. KNIGHT, *on Cath. and Lum. Eman.* *p.* 51. Traill, in FRORIEP's *Not.* 1825. n°. 248. Schrader, *Obſ. Méd. Deç.* II. *Obſ.* 7. Noël, *in Geneesk. Jaarb.* IV. bl. 439. Peijer, *Disſ. de Apopl.* Magendie, *Phyſ. T.* II. Krimer, *Phyſ. Unterſ.* 1820. *S.* 18. 42. 58. Deze beſtanddeelen deelen zich ook aan de melk mede, wij lezen bij VAN SWIETEN, *Comm.* II. *S.* 30, dat een kind ſtuipen kreeg na eene dronken' min uitgezogen te hebben; en meermalen ontdekte ik in de pis van een zuigend kind, dat de moeder asperſiën gebruikt had.

deze de phosphorſtof kunnen afſcheiden, is waarſchijnlijk uit het aanwezen dezer ſtof in het bloed, uit welk het bij eene matige warmte ontwikkeld wordt; en uit het phosphorzuur, dat ſoms in de ziekenzalen aanwezig is, gelijk ABILGAARD zulks ook van Prof. GREN getuigt, die, aan longtering lijdende, zoo veel phosphorzuur uitademde, alsof eene groote hoeveelheid phosphorus in zijne kamer verbrand was. Ook komen deze afſcheidingen der phosphor of brandſtof niet zelden, en misſchien wel als hulpmiddel der natuur voor, om de zelfontbranding te voorkomen. Zoo geeft de urine der *mustela mephitis* en *putorius*, welke phosphorus bevat, op het oogenblik der ontlasting in het donker eene vlam, en meermalen ziet men lichtende pis bij den mensch. Na het gebruik van zwaar bier is dit door REISEL en PATTENKÖVER waargenomen; HENKEL en HUFELAND teekenden hiervan voorbeelden op; JURINE, PICTET en Dr. GUITON zagen dit aan hunne eigene pis, en GUITON DE MORVEAU verklaarde dit lichten uit de vereeniging van den verzuurden phosphorus met ſtikſtof, welke, in de afgeſcheiden vloeiſtof voorhanden, zich ligt ontbindt, en door toetreding der zuurſtof in eene geringere temperatuur ontvlamt. Later ſchreef de jongere DRIESSEN, die het lichten zijner pis in Mei 1813 ten derden male beſpeurde, dit aan eene ontzuring toe van een gedeelte phosphorzuur door de koolſtof, welke in de pisſtof aanwezig is, waardoor een phosphorverzuurſel moet ontſtaan, dat met de ſtikſtof, zich uit de pisſtof ontbindende, de vereeniging van ſtikſtof met verzuurde phosphorus daarſtelt; welke vereeniging met de buiten-

lucht

lucht in aanraking komende, ontvlamt (*). Deze verklaring is ook toepasſelijk op het lichtend zweet, hetgeen LUCANUS ons reeds als een doodelijk teeken in pestziekte leert kennen, en dat wij later in de pest te *Malaga*, door VIANA vermeld vinden, welke tevens getuigt, dat de vrouw des lijfarts van den Kardinaal DE ROYAS, eene zulke brandige uitwaſeming had, dat hare kleederen in brand vlogen. Hetzelfde verhaalt BARTHOLINUS van eenen boer, wiens linnen nog brandde, toen het vochtig in eene lade gelegd was. HENKEL geeft hiervan meerdere voorbeelden, en HERMBSTAD getuigt van een geval, in hetwelk de phosphorſtank niet te ontkennen was, zelfs van het ligchaam afgezonderd bleef lichten, hoewel de verbinding met het zweet de verbranding belette (†). Deze vereeniging des phosphorus met het zwarte bekleedſel van het druivenvlies en het haarachtige ligchaam ſchijnt ook de oorzaak, dat de oogen van katten, hyænen, ſchapen en paarden in het duister lichten zonder te verbranden. Aanmerkingswaardig komt ons hier vooral de wording van dit zwarte bekleedſel bij de deshydrogeniſatie van het vet voor,

---

(*) TREVIRANUS, *Biol.* V. *S.* 117. 129 en IV. *S.* 604, waar GÄRTNER'S *Waarn. over de vermeerdering van Phosphorzuur in ouderdom.* SCHUBERT, *Geſch. des Leb.* II. *St.* I. *S.* 124. HENKEL, *Acad. Nat. Cur.* V. *p.* 332. JURINE en PICTET, in *Bibl. Méd. Nov.* 1813. GUITON, in *Ann. de Chim. T.* LXXXIX. *p.* 182. GILBERT'S *Ann.* 1818. *St.* VII. *S.* 282.

(†) SCHUBERT, *l. c. S.* 68. VIANA, *de peste Mal. p.* 46. BARTHOLINUS, *Cent.* II. *obſ.* 75. *Ephem. Nat. Cur.* 1740. V. *p.* 332. HERMBSTAD, *Berl. Mag.* 1808. *S.* 251.

voor, te meer daar in het omſtandig berigt van G. T. L. SACHS, wegens het lichten zijner en zijner zusters oogen, gezegd wordt, dat beide *Albinos* zijn, en dus een gemis van dit zwarte bekleedſel, dat volgens GMELIN uit $\frac{3}{7}$ zuivere koolſtof beſtaat, en den prikkel van het licht op het vlies moet beletten, niet te ontkennen is. Bij dag ſcheen hun dit licht eene blaauwe matte ſtraal, bij nacht ſchoot een ſterke vurige glans uit het oog, welke bij nadenken en beweging der oogleden, dat bij *Albinos* zoo algemeen is, het helderst ſchitterde. Er wordt echter niet van onderſcheiding der voorwerpen geſproken, gelijk dit bij CARDANUS het geval was, en hetgeen SUETONIUS van Keizer TIBERIUS verhaalt. Bij J. TACK en Dr. MICHAËLIS was dit licht zoo ſterk, dat zij klein ſchrift in het donker lezen konden (*). Dit doet ons denken, dat even als de verſche herſenen, welke J. WESLING zag lichten, ook andere inwendige deelen, dit vlammend vermogen aan de vereeniging van den phosphorus met de zuur-, water-ſtik-ſtof of met de zwavel verſchuldigd zijn.

De Turiner-kaarsjes, die uit zwavelphosphorus beſtaan, en bij het breken der glazenbuisjes terſtond ont-

---

(*) SACHS in HUFELAND's *Journ.* XXXV. *S.* 54. SLICHTEGROL, *Necrol.* III. *S.* 337. Meerdere voorb. in TREVIRANUS, *Biol.* V. *S.* 120, waar GRUITHUISEN, dit licht uit terugkaatſing verklarende, wederlegd wordt. Ook VI. *S.* 495. BRIGGS verhaalt hier van eenen man, die brieven las in eene duisternis, in welke hij zelve naauwelijks het papier zag. Over de vorming van het zwarte bekleedſel, REUSINGER in MECKEL's *Arch.* II. *S.* 446. VII. *S.* 409, 559 en VIII. *S.* 41.

ontvlammen, toonen dat de ontbranding van den phosphorus door verbinding met zwavel toeneemt. Dit toonde ook DRIESSEN, door vereeniging van phosphorus met zuurſtof en de proeven van VAN BEMMELEN, STIPRIAAN en B. KONING in het luchtledige, hebben hierover meer licht verſpreid (*).

Is

(*) GILBERT, *Ann.* 1818. *St.* VII. *S.* 255 en 276. B. KONING, *Over de Zelfontv. van den Phosph. Middelb.* 1825. Dat de gemelde ontbrandbare ſtoffen verſchillende, nog onbekende, verbindingen aangaan, bleek nog onlangs bij het *Bicarburet of Hydrogen*, eene vlugtige brandbare vloeiſtof, die FARADAY uit het zamen geperst oliegas verkreeg, *Journ. of Sc.* n°. 38. *p.* 273. Bij het drukken dezer verhandeling ontvangen wij het *Spec. Med. Inaug. Sistens momenta quædam Med. Forenſis*, van den Heer G. G. BAKKER, *Gron.* 1825, die na eene juiste beoordeeling van ons onderwerp bl. 97 tot eene gelijke vooronderſtelling komt, dat de vereeniging van phosphorus met waterſtof, het gephospherd-waterſtofgas daarſtellende, de oorzaak der zelfontbranding zou zijn. Omtrent deze vereeniging hebben vooral de latere proeven van J. DUMAS, in *Ann. de Ch.* 1826. *p.* 113—153, een helder licht verſpreid; men wist echter, dat waterſtofgas met phosphorus verzadigd (gas hydrogène perphosphoré uit 4 at. gashydrog. en 1 phosph.) zeer ligt ontvlamt en bij toetreding der zuurſtoflucht ontploft; zelfs had HOUTON LABILLARDIERE opgemerkt, dat een gering verſchil van drukking deze ontploffing bij het niet verzadigd gephospherd waterſtofgas (gas hydrogène proto-phosphoré, uit 6 at. hydr. en 1 phosph.) te weeg brengt. DUMAS echter toonde, dat de ontploffing door het toetreden van eene geringere hoeveelheid zuurſtofgas ligter werd, en dat, naar mate het verzadigd gephospherd-waterſtofgas meer phosphorus afzette, het voor ontbranding minder vatbaar werd.

Is nu in die gevallen, in welke wij eene buitengewone afſcheiding en ophooping van phosphorus getoond hebben, de natuur onvermogend deze langzamerhand, als bij eene ziekteſcheiding, uit het ligchaam te drijven; dan zullen de verſchillende werktuigen hiervan doordrongen en voor eene ontbranding meer en meer vatbaar worden. De invloed en tegenſtand der levenskracht zal naar evenredigheid verminderen en bezwijken voor de overmagt der ſcheikundige verwantſchappen. Heeft er dan eene afſcheiding van water- of ſtikſtof met verzuurde phosphorus of van met phosphorus verzadigd waterſtofgas, in de uitwaſeming plaats, dan kan dit lichtend zweet het ligchaam bij deelen in brand ſteken, en de dood zal niet onmiddellijk volgen, gelijk uit de geſchiedenis van BLANKAART en SCHERF kan blijken (*). Daar echter de ademhaling tot afzondering van vlugge vreemde ſtoffen uit het bloed dient, en met de vlammende adem der brandewijndrinkers in verband ſtaat, daar de borst en de buik voornamelijk door het vuur verteerd wordt, zoo is het waarſchijnlijk, dat

---

(*) „ Vielleicht wird bei der Selbstverbrennung, die Kohle „ im Momente ihrer Bildung durch die Verbrennung ſelbst „ zerſtört, während in den meisten Fällen ſonst die Umwandlung des organiſchen Stofs zur todten Masſe nur ſcheinbar „ ist, indem der grosſere Theil desſelben zu neuem Leben „ nur unter andern Formen wieder erwacht." MECKEL's *Arch.* VI. *S.* 494. Ook REIL zegt *Fieberl.* III. *S.* 402. „ De afſcheiding „ der koolſtof bij de uitwaſeming is evenredig aan de ſterkte „ en werkzaamheid van het geſtel; aan de uitgewaſemde ſtikſtof verbindt zich vooral de reukſtof (?) en de daarmede „ overeenkomende vergiſten."

dat de verbranding meestal bij toetreding der zuurſtoflucht in de longen haren oorſprong neemt, van waar dan ook de onmogelijkheid van hulp roepen, hoewel de zich met kamferwijngeest waſchende Gravin BANDI en Mevrouw DE BOISSEON, vrouwelijke dienstboden in de nabijheid hadden; de bij toeval toeſchietende Kamenier der laatſte was echter zelfs met water niet in ſtaat de vlam te blusſchen, waardoor deze aan misbruik van brandewijn overgegevene tachtigjarige vrouw tot op de beenen verbrandde.

Zonder twijfel verdient het aanmerking, dat de zestien door KOPP verzamelde gevallen, alle bejaarde vrouwen troffen, van welke zeker elf misbruik van wijngeest maakten, terwijl van het tiende tot het vijftiende geval, alleen de verbranding en geene omſtandigheden verhaald worden. Het zeventiende geval bij KOPP, dat van BERTHOLI, brengen wij evenmin tot zelfontbranding als dat van RENATEAU en HEINS, ten ware men het eene, door electriciteit ontſtokene, plaatſelijke zelfontbranding zou willen noemen. De vrouw door PROTEAU vermeld, dronk brandewijn; die door FILLEAU beſchreven, was door ziekte verzwakt, en het is juist daarom opmerkelijk, dat zij waarſchijnlijk door eene van buiten aangebragte vlam ontſtoken werd, terwijl BLANKAART en SCHERF ons hunne mannen als ſterke drinkers opgeven, wier dood op dronkenſchap volgde.

Het verhandelde doet ons dus de mogelijkheid, de geſchiedenis doet ons de wezenlijkheid der zelfontbranding zien, zorgvuldig zal men echter de uitwerkſelen der electriciteit aan de oppervlakte des ligchaams moeten onderſcheiden van die phosphoriſche verſchijnſelen, welke met geene buitengewone vatbaarheid voor verbranding gepaard, zich als lichtende oogen, lichtend zweet, brandende urin en vlammende adem vertoonen, en door ziekelijke afwijking tot zelfontbranding overgaan, wanneer het ligchaam door vereeniging met brandbare deelen voor verbranding vatbaar wordt, hetgeen nog begunſtigd zal worden, indien het toeval eenige vlam in de nabijheid van zoodanig ligchaam zal gebragt hebben.

Het zou der moeite waardig zijn de zelfontbranding met de rotting te vergelijken. Beider voortgang en voortbrengſelen nagaande zouden wij eene gelijkheid beſpeuren, die onder begunſtigende omſtandigheden, tot in het tijdverloop zelfs plaats heeft. Het eerſte produkt der rotting is het brandbaar beginſel, dat zich bij ſpoedige ontbinding als phosphorus en waterſtof, bij langzamere ontwikkeling als waterſtof en ſtikſtof vertoont, terwijl het overblijvend koolzuur volgens STIPRIAAN LUÏSCIUS, minder is, naar mate zich bij de rotting het vlugge loogzout vroeg en ſpoedig ontwikkelt. De lucht zelve, die bij de rotting uitbarst, en die men eene vereeniging van ſtik- en waterſtof met phosphorus gelooft, beſpoedigt volgens PRINGLE en DOBSON, de rotting niet alleen bij omliggende lijken, maar vernietigt het leven niet minder ſnel dan de blikſem, zoo als LICETUS, RAMAZZINI, GMELIN en BRANDIS met voorbeelden bevestigen. Deze voortgang der rotting wordt niet alleen door electriciteit, galvanismus, maar ook door maanſchijn, hevige ziekte en plantengift verhaast.

Aan dit laatſte toch werd de ſpoedige ontbinding van het lijk van CLEMENS XIV toegeſchreven. Bij AMMIANUS MARCELLINUS lezen wij, dat de lijken der Perzen, met de Romeinen in dezelfde ſlag geſneuveld, na vier dagen nog gaaf waren, toen de rotting deze reeds onkenbaar gemaakt had. In ſommige grafkelders neemt deze zoo ſpoedig overhand, dat men, na een gering tijdverloop, alleen haren en beenderen onverteerd vindt. Van eene begraafplaats voor vreemdelingen omſtreeks het Vatikaan te *Rome*, van eene bij ST. DENYS te *Parijs*, van eene te *Piſa* en *Sedlitz* wordt verhaald, dat de lijken in weinige dagen, ja zelfs in eenen dag zoodanig ontbonden worden, dat alleen de beenen week en bloot overig blijven. Dus had de vlam der rotting in het wel bewaarde graf van den Biſſchop HOGER, te *Hamburg*, na een kort tijdverloop alleen het metalen kruis aan den mantel verſchoond, en dat deze ſpoedige ontbinding ſoms met vlam vergezeld gaat, zagen wij door voorbeelden van brandende lijken. CROMWELL MORTIMER zag op eenen zekeren graad van rotting, uit de inwendige deelen van het ligchaam, gas en vlammende ſtoffen uitbarſten. De vlam, die BORELLI uit den mond eens ſtervenden zag komen; het lichten van het ligchaam en van het zweet, in de pest als een doodelijk teeken geboekt, kunnen vergeleken worden met de verrotting aan het levend ligchaam door PRINGLE en HUXHAM vermeld; door BOERHAAVE in het bloed van eenen hond aangeteekend; door MONRO bij eene aderlating zoodanig gevonden, dat door den ſtank de omſtanders flaauw vielen; en waarvan ook BERTHOLI ons een voorbeeld opleverververde, dat verder door POLIS bevestigd wordt bij eenen voerman, die, op weg inſlapende, met beginſels van rotting ontwaakte, welke, zich langzamerhand door het geheele geſtel verſpreidende, den reeds half verrotten, op den zevenden dag, zonder pijnen ontzielde (*).

Deze oppervlakkige vergelijking moge onvoldoende zijn, de zelfontbranding als eene ſpoedige ontbinding, als eene ſnelle rotting te doen beſchouwen, het verhandelde zal echter niet overbodig zijn den Koopman, Fabrijkant of Magazijnmeester regelen van voorzigtigheid aan de hand te geven. De Geneesheer leert hieruit, waar hij eene zelfontbranding te vreezen heeft, op middelen bedacht zijn de vatbaarheid der deelen voor verbranding te verminderen, misſchien door de verzuurde phosphorus tot phosphorzuur terug te brengen, en door melk, afſluiting der buitenlucht of andere middelen eene vlam te blusſchen, waartoe het water onvoldoende is (†). Hij ziet het gevaar zijnen zieken, die door krachtelooze terugwerking van het kwijnend levensvermo-

---

(*) Meerdere voorbeelden in SCHÜBERT, *Geſch. des Leb.* II. *S.* 68—119. MORGAGNI, *de Sed. et C. Morb. Epiſt.* XVIII. BRANDIS, *Lebensk. S.* 114. STIPRIAAN LUÏSCIUS in *Rott. Bat. Genootſ.* XII. bl. 55 en *Nieuwe Verh.* III. bl. 189. BOERHAAVE, *El. Ch.* I. *p.* 276. SARCONE, *Geſch. der Krankh.* I. *S.* 37. SEYBERT, *die Fauln. des Bluts im leb. Körper* 1816.

(†) J. BERNT, *über Rettungsm. S.* 175. „Wasſer mit Magneſia füllet den Magen aus, vertreibt die atmosphaeriſche Luft, verhüthet das Verbrennen des Phosphors, begünſtigt das Erbrechen, ſättiget die gebildete Phosphor oder phosphorigte Saure und verhindert das zerfresſen der Organe."

mogen aan de heerſchappij der uiterlijke prikkels onderworpen is, met het brandbaar beginſel aanhoudend en overmatig te verzadigen, dewijl oliën, harſen, kamfer, phosphorus hier even gevaarlijk worden als wijngeest voor den dronkaard. Deze, welke bij iederen teug een gedeelte zijner rede inboet, en zijne zedelijke vrijheid aan de toomelooze heerschzucht van opbruiſende hartstogten en woedende driften verpandt, leert hieruit, ten minſte in de tusſchenpoozen van zelfbewustzijn, zich voor de nabijheid van vlammen te bewaren, die vooral zijne adem kunnen ontſteken. De natuur- en geneeskunde, welke de ſchaal van het regt niet genoeg kunnen ſcherpen, en aan welke in de pleitzalen eene plaats naast *Themis* diende ingeruimd te worden, leeren den regterlijken Arts omzigtigheid in het beoordeelen van brandſtichting aan te wenden; bij menſchenverbranding naauwkeurig te wegen, welken graad van vatbaarheid het ligchaam kan gehad hebben; of dezelve uitwendig kan aangebragt, of inwendig ontwikkeld zijn. In het eerſte geval kan de verbranding der uitwendige deelen, in het laatſte die der meer inwendige hem tot rigtſnoer ſtrekken, en de weinig voorhandene brandſtof zal voor eene inwendige van zelf ontſtane verbranding pleiten. Ook hier echter zal de geneeskundige regter op eene moedwillige ontſteking van den door brandewijn of andere ſtoffen brandbaren perſoon moeten bedacht zijn; wijl zijn pligt hem zwaar op het geweten drukt, zoo wel de afgruwelijkſte plannen en verfoeijelijkſte bedoelingen uit de ſchuilhoeken der misdaad voor het licht te brengen, als de ver afgelegene en onbekende getuigen der onſchuld op te ſporen. Het volgend verhaal moge dit ge-

gezegde ſlaven. „ Gedurende mijn verblijf te *Rheims*," zegt LE CAT (*), „ woonde ik bij zekeren MILLET, „ wiens vrouw zich dermate in ſterken drank te buiten „ ging, dat hij genoodzaakt was zijne huishouding aan „ een meisje over te laten. Den 25ſten Februarij 1725, „ vond men de vrouw in de keuken anderhalf voet van „ den haard verbrand; niet dan een gedeelte van het „ hoofd, van de onderſte ledematen en rugwervelen „ was der vertering van het vuur ontgaan, en onder „ het lijk was de grond verbrand. Voor het geregt „ getuigde MILLET, dat hij zich met zijne vrouw omſtreeks acht uren te bed had begeven, dat zij in den „ nacht was opgeſtaan en naar de keuken gegaan, dat „ hij weder ingeſlapen en omſtreeks twee uren door „ ſtank was ontwaakt. Bij zijne komst in de keuken „ had hij zijne vrouw op de voormelde wijze, door „ het berigt van den Heelmeester CHRETIEN geſtaafd, „ gevonden. Tot zijn ongeluk bragt de ſchoone geſtalte der huishoudſter het geregt op eene verdenking, „ tegen welke zijne anderzins bekende regtſchapenheid „ en onſchuld niets vermogten; zwaar viel op hem de „ volle geſtrengheid der wet, en hoewel hij door *appel* „ bij eene regtbank van hooger aanleg en verlichter oordeel werd onſchuldig verklaard, was zijn vermogen „ doorgebragt, en hij zelve, door kommer verzwakt, „ door verdriet verteerd, genoodzaakt, als het ſlagtoffer eener ligtzinnige uitſpraak, zijne ellende in een „ ziekenhuis voort te ſlepen."

Maart 1826.

(*) *Journ. de Med. et Chir. Jan.* 1793.

VEELVULDIGE NUTTIGE AANWENDING VAN EENE, NAAR DIE VAN Dr. FUCHS EN KÖRNER GEWIJZIGDE, WIJNGEESTLAMP, TOT EENE REEKS VAN BELANGRIJKE SCHEIKUNDIGE WERKZAAMHEDEN,

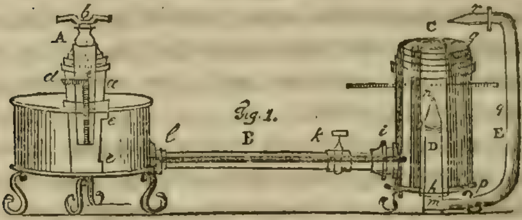
door Prof. S. STRATINGH, EZ., *te Groningen.*

Het zal onnoodig zijn, te betoogen, dat, bij de ſteeds toenemende vermenigvuldiging der ſcheikundige voorwerpen en bij de voorſtelling van de verſchillende werkzaamheden van deze zoo zeer op ondervinding ſteunende wetenſchap, alles bijna als zeer belangrijk kan worden beſchouwd en opgenomen, wat in het werkzame gedeelte van deze wetenſchap tot gemak, vereenvoudiging of beſpoediging der werkzaamheden dienen kan. Wanneer wij verder overwegen, hoe in de meeste bewerkingen het vuur een onontbeerlijk middel is, om tot het verlangde doel te geraken, en tevens ons gewoon fornuis-vuur meestal omſlagtig, moeijelijk, traag en niet ſpoedig genoeg te beſturen is, en wel eens om den aard der brandſtof nadeelig op de ſtoffen werkt, zoo blijkt het, dat alle andere middelen, die het gebrekkige van deze vuurontwikkeling kunnen voorkomen of verbeteren, eenige verdienſte hebben. — Men moet hierbij te gelijk in het oog houden, dat men gewoonlijk bij de ſcheikundige werkzaamheden ten oogmerk heeft, of om aanzienlijke hoeveelheden van deze of gene ſtof te bereiden, of meer, om ſlechts de verſchijnſelen bij de bereiding te kunnen waarnemen, en liever eene voorſtelling van de bereiding te kunnen mededeelen, zonder juist eene aanzienlijke, maar meer eene te bepalene juiste hoeveelheid van de produkten en de bewerking zelve te kunnen nagaan en te beſchouwen. — In het eerſte geval wordt ook meer op ſpaarzaamheid, en in het tweede geval meer op naauwkeurigheid en ook wel eens op ſpoed gelet, en op de gelegenheid, om alles meer van nabij en onmiddellijk onder de bewerking duidelijk en onbelemmerd te kunnen waarnemen. — Hoe nu in dit opzigt reeds de latere aanwending der Argandſche lampen voldaan heeft, door zeer vele trekkingen, overhalingen, uitdampingen en droogingen van ſtoffen boven het vuur van deze lampen te bewerkſtelligen, zal hier geene herinnering behoeven; doch, dat deze tevens, waar onmiddellijke gloeijing der voorwerpen of werktuigen benoodigd is, minder voldoende waren, is uit den aard dezer werktuigen genoegzaam op te maken.

Het was dan ook om die redenen, dat men in latere tijden tot zoodanige oogmerken meer de wijngeestvlam aanwendde, die, door behoorlijke werktuigen geleid en aangevoerd, tot gloeijing der voorwerpen, ſmelting der ſtoffen, drooge destillatiën en dergelijke zeer aanbevolen werd. Bijzonderen roem hebben te dien einde gekregen, buiten de lamp van den Heer EIMBKE, beſchreven in het *Journal* van Dr. SCHWEIGGER, N. J. 87, de

lamp

lamp van Dr. FUCHS, beſchreven in het *Repertor.* van Dr. BÜCHNER en KÄSTNER, 1820, *B.* IX. *S.* 164. *Tab.* I, alsmede voorhanden in BÜCHNER'S *Innbegrif der Pharmacie*, 1822. *T.* I. *S.* 208. *Tab.* II. fig. 40—42, welke lamp later door de Heer KÖRNER weder eenigzins gewijzigd en veranderd, en als zoodanig beſchreven en afgebeeld is in TROMMSDORFF'S N. J. *für die Pharmac.* 1823. *B.* VII. *Heft.* II. *S.* 91—94. *Tab.* IV. — Deze beide laatſte lampen, waarover wij nu hoofdzakelijk zullen ſpreken, hebben in het algemeen dit tot een' grondſlag, dat de wijngeest in eenen bijzonderen behouder, zie fig. 1. A, door middel van eene buis B, afgezonderd is van het katoen bevattende en dus het brandende gedeelte C, waardoor de onmiddellijke verwarming, verdamping en ontbranding van den wijngeest zelven wordt voorgekomen.



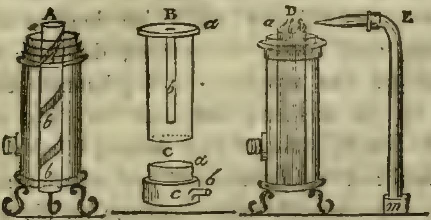
In de tweede plaats is de mond van dezen rolronden wijngeestbehouder zeer uitnemend met eene kraan *a* en ſleutel *b* voorzien, welke ſleutel tot de helft *c* regthoekig doorboord is en in de geſlepene kraan past, en dient om den behouder geheel te ſluiten, of om door verdraaijing van dezelve, zoodat derzelver regthoekige opening overeenkomt met de opening van de kraan bij *d*, die met den behouder door middel van eene ſleuf *e e* gemeenſchap heeft, de buitenlucht in dien behouder te brengen, en dien ten gevolge den wijngeest naar den katoenbehouder C door de buis B te doen henen voeren. — Verder zijn deze lampen met een' katoenbehouder voorzien, die met dien van eene gewone Argandſche lamp overeenkomt, namelijk, dat eene rolronde pit, pasſende om eenen cilinder met den wijngeest in aanraking gebragt wordt, en aan eenen luchtſtroom blootgeſteld wordt, die de verbranding bevordert. Ook is deze katoenbehouder weder van boven met eenen ſchroefdraad voorzien, waarop naauwkeurig een dekſel kan geſchroefd worden, hetwelk met eene zachte ſtof van binnen gevuld, alles luchtdigt ſluit. — Eindelijk zijn deze lampen voorzien met onderſcheidene losſe ſtukken of oventjes, die, van ſtevig koper vervaardigd, boven den katoenbehouder geplaatst worden, en dienen, of om opene kroezen of kleine kromhalzen te ontvangen, of wel om kleine of ronde of platte zandbaden op te nemen en dergelijke meer. KÖRNER heeft boven aan den katoengeleider eene ſtevige koperen plaat aangebragt, waarop deze oventjes kunnen geſteld worden, terwijl FUCHS een los voetſtuk daartoe laat dienen. KÖRNER heeft ook bovendien deze oventjes zoo ingerigt, dat zij van boven geheel met eene kap kunnen geſloten, en van boven of ter zijde met eene buis, ter meerdere trekking en uitſtrooming der dampen, kunnen voorzien worden.

De inrigting van deze lampen met haren toeſtel, kwam mij dan ook zoo geſchikt voor, dat ik weldra, om mij van derzelver nut te overtuigen, mij eene zoodanige Fuchſche-Körnerſche lamp vervaardigen liet. — De volgende zwarigheden ontmoette ik echter bij derzelver gebruik. Ten eerſte was mij de vlam tot vele proefnemingen niet ſterk en groot genoeg, daar het katoen aldaar volgens de afbeelding van de lamp van FUCHS, (zie *repert. Tab.* I. fig. 1.) tot een vierde verkleind, ſlechts eene middellijn van twee Nederlandſche duimen bij vergrooting zoude hebben. — Ten tweede was het lastig, dat men de vlam niet even als bij de Argandſche olielampen, door middel van verſchuiving des katoens naar willekeur verhoogen of verlagen kon; terwijl verder ten derde de voorwerpen wel tot eene eenigzins zwakke roodgloeijende hitte, maar niet tot eenen hoogeren graad van gloeijing gebragt konden worden; ook kon eindelijk deze vlam minder geſchikt voor de blaaspijp of ſoldeerlamp gebruikt worden. —— Ik herinner hier deze zwarigheden niet, om de waarde van deze belangrijke toeſtellen te verminderen, of om de verdienſten van gemelde Heeren in dezen eenigzins te verkorten; daar ik weldra bevond, dat deze lampen buiten deze aanmerkingen nog genoegzame verdienſten bezaten, en genoegzaam nuttig waren; terwijl ook deze zwarigheden niet alle gemakkelijk konden vermeden worden. — Wij zullen echter zien, hoe wij hierin eenigermate geſlaagd zijn.

Om nu de eerſte belangrijke zwarigheid van eene te beknopte hitte te boven te komen, of wel om de uitgebreidheid en grootte der vlam te vermeerderen, zoo liet ik eenen dubbelen katoenbehouder vervaardigen C, die in plaats van één katoen, twee katoenen *f*, *g*, van ongelijke grootte konde bevatten, welke katoenen nogtans ſlechts door een binnenst luchtkanaal *h*, aan den gewonen luchtſtroom waren blootgeſteld, terwijl zij van buiten ook door den dampkring nog werden aangewakkerd; daar mij ook de ondervinding geleerd had, dat bij de wijngeestlamp deze gewone dampkringsluchtſtroom minder werkzaam en noodzakelijk, en hier zelfs door de verdeeling der vlam eenigzins nadeelig was. — Het binnenſte katoen *f* had nu eene middellijn van een gewoon Argandsch katoen of wel ongeveer twee Nederlandſche duimen; terwijl het buitenſte katoen *g* eene middellijn van ongeveer 3½ duimen had. — De uitkomst beantwoordde nu ook volkomen aan de verwachting, daar er hierdoor eene veel uitgebreidere en ook krachtigere vlam ontſtond, die naar mate van de meerdere of mindere hoogte van het vrije katoen, van vijf tot tien en meerdere duimen hoogte en van meer dan tien duimen middellijns gerekend kon worden. — Ik bevond het het best, om deze katoenen, ieder om eenen losſen dunnen cilinder te ſchuiven, die eenvoudig over de vaste katoencilinders *f*, *g* van den katoenbehouder nedergelaten werden. — Hierdoor leide ik echter den eerſten genomen katoenbehouder met eene ronde pit, volgens FUCHS en KÖRNER niet geheel nutteloos ter zijde, maar rigtte het einde van de buis B van den wijngeestbehouder zoo in, dat daaraan verſchillende katoenbehouders met een of meer katoenen door eene ſchroef of koningsdop *i* gemakkelijk konden verbonden of afgenomen worden; terwijl dan ook eene kraan *k* aan het einde der buis alle wegvloeijing des wijngeests bij de verandering dezer ſtukken voorkwam.

Om nu in de tweede plaats het tweede gebrek, van het minder verſchuifbare van het katoen voor te komen, zoo had ik reeds uit vroegere ondervinding met ſoortgelijke wijngeestlampen vernomen, dat de inrigting bij de gewone Argandſche lampen, om door eenen loodlijnigen getanden draad, het katoen, hetwelk van onderen door eenen ring daaraan bevestigd is, door middel van een klein rondſel op- of nederwaarts te bewegen, hier niet konde worden aangewend, omdat dezelve niet zoo luchtdigt kan worden aangebragt, of er blijft altijd door het mechanismus een gedeelte wijngeest met de dampkringslucht in aanraking, waardoor niet alleen eene gedeeltelijke verdamping, maar ook eene ongeregelde vlam veroorzaakt wordt; terwijl tevens de uitſtekende draad voor vele bewerkingen een beletſel is, en ook door het opſlurpen van eenigen wijngeest de onregelmatigheid der verbranding vermeerdert. — Beter is ons dus voorgekomen, om deze opſchuiving in te rigten, zoo als men thans bij latere Argandſche lampen vindt aangebragt, om, namelijk, door verdraaijing van eenen tweeden cilinder, met eene ſleuf de beweging op- en nederwaarts van den met het katoen verbondenen ring daar te ſtellen, wanneer ſlechts, door eene regt- of linkſche ronddraaijende beweging van dezen cilinder, het katoen verhoogd of verlaagd wordt, zonder dat een gedeelte van het mechanismus daardoor wordt verkort of verlengd, en er dus niets boven het katoen uitſteekt.

Fig. 11



Er wordt, namelijk, te dien einde om den binnenſten vasten cilinder, fig. II A *a* van den katoenbehouder, eene ſpiraalswijze ſleuf of eene moerſchroef *b*, *b*, *b* aangebragt, terwijl in de tweede plaats een breede ring C vervaardigd wordt, die van boven *a* met kleine weërhaakjes voorzien dient te wezen, om het katoen vast te houden; terwijl dezelve van onderen een binnen- en buitenwaarts uitſtekend ſtalen nokje *b*, *c* heeft, hetgeen, wat het binnenſte *c* betreft, overeenkomt, of wegvalt in de bovengenoemde ſpirale ſleuf A, *b*, *b*, *b*, en van buiten *b* met de ſleuf van den nu te vermeldenen losſen buitenſten cilinder B *b*. Deze cilinder heeft van boven eenen uitſtekenden gekartelden rand *a*, om de rondgaande beweging gemakkelijker te maken, terwijl het eene zijdelingſche loodlijnige ſleuf *b* heeft, waarin het buitenſte gedeelte van het nokje C *b* invalt. Thans, nadat de ring

C met het katoen voorzien is en over den cilinder A *a* in de ſleuf A *b* is ingelaten, wordt nu de loſſe cilinder B ook hierover gebragt, zoodat ook nu weder het buitenſte nokje C *b* wegvalt in de ſleuf B *b*. — Nu wordt door eene linkſche beweging van den cilinder B het katoen naar beneden gebragt, en door eene regtſche naar boven; terwijl dus onder het branden der lamp willekeurig door deze verſchuiving de vlam verſterkt of verminderd kan worden. — Wij kunnen echter niet nalaten op te merken, dat deze inrigting eenigzins moeijelijk wordt, wanneer men dezelve bij de lamp fig I met dubbelen katoenbehouder wil aanwenden; voor zoo ver men namelijk beide katoenen op die wijze wil verſchuiven, omdat de binnenſte loſſe cilinder, die daartoe dienen moet, niet geſchikt met de buitenſte in verband kan gebragt worden, en eene afzonderlijke ronddraaijing in dit middelpunt der vlam niet gemakkelijk geſchieden kan. — Het buitenſte katoen kan echter wel op die wijze ingerigt worden, en ook daardoor het voornaamſte van de vlam beſtuurd worden, daar de binnenſte in dit opzigt minder van belang kan gezegd worden.

Deze opſchuiving der pitten heb ik echter niet zoo bijzonder noodzakelijk bij deze lampen, als wel bij de olielampen bevonden, daar de vlam vooraf door het opſchuiven van het katoen veelal genoegzaam voor de meeste bewerkingen kan worden bepaald, en ook de aan de vlam blootgeſtelde voorwerpen door nevensgeplaatſte verſchuifbare ſtativen kunnen verhoogd of verlaagd worden. — Buiten dit gedeelte heb ik nog eenen derden katoenbehouder fig. II D bij deze lamp laten vervaardigen, die ſlechts een eenvoudig zwaarder digt katoen *a* bevat, ter dikte van acht tot twaalf ſtrepen, en die vooral dient, om door middel van eene blaaspijp tot eene gewone ſoldeervlam te kunnen worden aangewend, en dan, om hare zindelijkheid en zuiverheid, boven eene olievlam dikwijls de voorkeur verdient, offchoon, zoo als geene herinnering behoeft, zij in hitte voor deze moet onderdoen. — Bovendien kan men aan den wijngeestbehouder dezer lamp fig. I A, ook in plaats van eene ſchroefswijze opening *l*, er op de tegengeſtelde zijden nog ééne à twee dergelijke aanbrengen, die of met eene ſtop geſloten, of met een' of twee andere katoenbehouders fig. II A en D door de buizen B verbonden, eene inrigting aanbieden, die tot verſchillende oogmerken en bewerkingen gelijktijdig dienen kan; daar dan tevens naar willekeur met een' wijngeestbehouder iedere lamp kan worden ontſtoken, afgeſloten of ook weggenomen.

Ten opzigte van den te gebruikenen wijngeest moet ik hier nog aanmerken, dat in vele gevallen de bijvoeging van eenige vlugge olie, als terpentijn- en rosmarijnolie of dergelijken, voor zoo veel als door den wijngeest kan worden opgenomen, veel toebrengt tot vermeerdering van de kracht des vlams; offchoon nogtans eene overmaat van olie moet vermeden worden, daar dan bij geene genoegzame volkomene verbranding, de werktuigen ligtelijk beſmet en door afgeſcheidene koolſtof zwart gemaakt worden.

Offchoon nu twee der voornaamſte zwarigheden overwonnen waren, namelijk, om eene grootere vlam door de inrigting van de dubbele katoenen te bewerkſtelligen

gen en eene des begeerende meerdere beweegbaarheid aan het katoen te kunnen mededeelen, zoo was echter de vlam en de gloed dezer lampen nog niet in ſtaat, om de voorwerpen boven eene zwakke roodgloeijing te verheffen. Ook dit doel zag ik verre boven mijne verwachting bereikt, waarvan ik nu een kort denkbeeld zal trachten mede te deelen.

In mijne werkplaats eenen gewonen dubbelen blaasbalk voor eene ſoldeertafel bezittende, zoo wilde ik eens beproeven, welk een uitwerkſel de daardoor veroorzaakte ſterkere windſtroom op de vlam van deze dubbele wijngeestvlam zoude uitoefenen, of dezelve daardoor vermeerderd en verſterkt zoude worden, dan of zij op dezelve eenen nadeeligen invloed zoude hebben. Ik bragt aan de loodlijnige opening van het uiteinde van de blaasbalkpijp fig. I *m* eene regtopgaande vernaauwde koperen buis D, die met buizen van onderſcheidene openingen *n* door middel van het ſchroefeinde *o* kon voorzien worden. — Ik plaatſte nu over dezelve de middelſte luchtbuis van den katoenbehouder der lamp C *h*, zoo, dat de windſtroom door de holte van deze buis en de vlam henen dringende, op dezelve naar meerderen of minderen aandrang met verſchillende kracht werken moest. — Ik zag dan nu ook de ligt beweegbare, uitgebreide, flikkerende, blaauwroode wijngeestvlam daardoor als bijeen getrokken en van rondom tot één middelpunt gebragt; waardoor eene regtopgaande, ſterkere, meer witte, zuivere vlam gevormd werd, die, ofſchoon beknopter, echter meer hevig en krachtiger zich voordeed. — Naar mate van den aangebragten luchtſtroom, alsmede naar de meerder of minder ruime opening der buis *n*, of derzelver afſtand van de vlam, was deze vlam of meerder of minder uitgebreid, meerder of minder vermogend, en dus ook naar den aard van de verſchillende te behandelene voorwerpen te regelen; zoodat men nu, door deze vooreerst aangebragte vermeerdering van de uitgebreidheid der vlam door het dubbele katoen, en nu ook nog inzonderheid door de verſterking des luchtſtrooms door middel van den blaasbalk, van eene zachte roodvloeijende hitte tot eene bijna witte gloeijing naar willekeur met deze lamp kan opklimmen.

Daar hierdoor intusſchen ſlechts eene regtopgaande vlam kon worden daargeſteld, die in vele gevallen door deze regtopgaande rigting niet kon worden aangewend op zoodanige voorwerpen, die b. v. op eene kool of ſcherf aan de ſoldeervlam moesten worden blootgeſteld, zoo beproefde ik, of deze lamp ook daartoe in die gevallen eenigermate kon dienstbaar en geſchikt gemaakt worden. Te dien einde werd met de bovenſte uitſtekende buis des blaasbalks *m*, eene andere kopere buis met twee uiteinden voorzien D E verbonden, waarvan het eene uiteinde D eene gewone opklimmende vernaauwende rigting had, en het tweede uiteinde E eene zijdelingſche naar boven gebogene en naar den katoenbehouder gerigte buis *p*, *q*, *r* daarſtelde. Hierdoor werd nu de gewone vlam der lamp door het middelſte gedeelte des katoenbehouders doorgaande buis naar boven gedreven en ineengedrongen, terwijl gelijktijdig de bovenzijdwaarts eindigende opening der zijbuis E, de vlam meer of min naar de horizontale lijn deed brengen, waardoor deze geſchikt werd, om ook voorwerpen, die niet dan zijdelings konden worden aangebragt, te kunnen verhitten en te doen gloeijen. — Men kan ook eene meer eenvoudige, als eene gewone ſoldeerpijp gebogene, buis fig. II E, hechten aan de opening des blaasbalks *m*, om voor den digten katoenbehouder D te kunnen worden aangewend.

De ovens en bijſtukken, die ik bij deze lamp gebruikt heb, komen grootelijks overeen met de, door de Heeren FUCHS en KÖRNER opgegevene, afbeeldingen; dezelve kunnen echter nog veelvuldig gewijzigd worden, en moeten vooral met genoegzame lucht- of togtgaten voorzien worden, omdat de door de verbranding veroorzaakte dampen, vooral bij het niet gebruiken des blaasbalks, behoorlijke uitſtrooming moeten hebben, om niet de kracht des vlams te veel te hinderen. Wij zullen nu na deze voorafgaande korte beſchrijving der voorwerpen de voornaamſte bewerkingen aanſtippen, die wij door deze lamp als bijzonder uitvoerbaar hebben opgemerkt, en waaruit het nut van dezelve bijzonder blijkbaar is geworden.

A.

In het bijzonder kan de dubbele katoenvlam van deze lamp dienen, om metalen of aarden vlakke ſchotels, kommen of kleine kroezen, die daaraan door middel van eenen verſchuifbaren ring worden blootgeſteld, eene zachte roodgloeijende hitte te geven, waardoor *verzuringen* van ligt verzuurbare metalen, *ontploffingen*, als ook *verbrandingen* van organiſche ſtoffen, uitnemend kunnen worden in het werk geſteld. — Verkiest men tot deze bewerkingen eene ſterkere hitte, alsdan omgeeft men deze voorwerpen met eenen koperen cilinder of een oventje, hetgeen van onderen met genoegzame togtgaten of uitſnijdingen voorzien is; terwijl men eindelijk bij nog ſterkere hitte, den blaasbalk kan doen werken, wanneer men dan veelal daaraan eene buis met eene eenigzins ruimere opening verbindt, om niet de vlam te veel op ééne plaats te doen werken. — Op die wijze kan men ſpoedig eenig lood tot een graauw verzuurſel brengen en al de verſchijnſelen van dezelve onder de bewerking opmerken; zoodat men bij verſterkte hitte eindelijk het gele, zoo niet het roode loodverzuurſel kan daarſtellen. — Ontploffingen van ligchamen, die eene aanzienlijke hitte noodig hebben, geſchieden ook uitnemend boven deze vlam op voornoemde verhitte ſchotels. Ontploffingen met ſalpeterzure en chlorinzure potasch en brandbare zelfſtandigheden laten zich hierop uitnemend waarnemen; terwijl de ſublimatie van den indigo en dergelijke ſtoffen op eene kleine zilveren ſchaal, overdekt met eene kleine porſeleinen kroes, ook hierop gemakkelijk wordt tot ſtand gebragt. — Om ſpoedig eene organiſche ſtof tot kool en eindelijk tot asch te brengen, is ook deze verbranding op opene ſchotels dienſtig bevonden.

B.

Verder kan deze toeſtel ook dienen, om eenige *luchtſoorten* te ontwikkelen, die genoegzame hitte benoodigd hebben tot hare vorming en vrijwording, alsmede om daardoor drooge overhalingen te bewerkſtelligen, gelijk wij met een enkel woord zullen trachten aan te wijzen. Zoo hebben wij dan in de eerſte plaats zelfs door dezen kleinen toeſtel *zuurſtoflucht* uit *bruinſteen* ontwikkeld, en het in genoegzame hoeveelheid binnen eenen korten tijd bewerkſtelligd. — Een rood-kopere geſlagen bol van vijf tot zes Nederlandſche duimen middellijn, van boven met eenen naauwen hals voorzien, aan denwelken eene omgebogene, met den hals des bols door ſlijping vereenigde, kopere buis gevoegd was, om dusdoende eenigermate den vorm van eenen kromhals te verkrijgen, werd boven de bedoelde vlam in eenen kleinen oven geplaatst, welke oven van boven met eene koperen kap voorzien was, die tevens eene buis bezat, om aan de dampen behoorlijken uittogt te verleenen. — Aldus kan men rekenen, dat de kromhals aan een zwak reverbereervuur was blootgeſteld, welk vuur in den beginne minder krachtig bij de vrije vlam van den wijngeest, nu echter ten laatſte door den luchtſtroom des blaasbalks aanzienlijk en genoegzaam verſterkt wordt. Zoo gaf een kromhals, op die wijze gevuld met eenige wigtjes bruinſteenverzuurſel, binnen eenige minuten verſcheidene duimen zeer goede zuurſtoflucht, en men kan daardoor bijna microchemisch deze belangrijke luchtſtof door het vuur op de, voor iederen aanſchouwer, hoogst zigtbare en gemakkelijke wijze en in een zeer kort tijdverloop daarſtellen. Uit het roode kwikverzuurſel, kon men nu nog ſpoediger en beknopter deze luchtſtof door middel van deze lamp vervaardigen, door dit verzuurſel ſlechts in een zeer klein glazen kromhalsje aan de toenemende hitte van dezelve bloot te ſtellen. — Offchoon ik reeds op eene andere plaats, (zie *Schei-, Artſenij- en Natuurk. Biblioth.* van D. MEIJLINK, D. II. St. IV. bl. 193 en verv., over het nut der luteringen met kwik, enz.) de eenvoudige manier van luchtopvanging, zonder luchtvat heb aangetoond, en ook deze bij deze microchemiſche bewerking van veel nut is, zoo heb ik echter gezien, dat men in vele gevallen, wanneer men juist geene zuivere zuurſtoflucht behoeft, nog eenvoudiger en ſpoediger deze lucht kan bereiden en aanwenden. Toevallig immers op die wijze de kwik uit het verzuurſel boven deze lamp willende herſtellen, hetgeen dan ook zeer wel geſchiedde, zoo zag ik, dat de kolfjes, waarin de kwik werd opgevangen, gevuld waren met eene zeer krachtige zuurſtoflucht, die bij uitnemendheid in ſtaat was, om glimmende houtjes tot herhaalde reizen weder te doen ontvlammen, ijzerdraden, ſtalen veren, phosphorus en dergelijke ſtoffen met denzelfden gloed te verbranden, als zulks met de gewone, uit bruinſteenverzuurſel getrokkene zuurſtoflucht, wordt waargenomen. — Wanneer het dus te doen is, om ſlechts eene voorſtelling van deze verbranding te geven, ſtelt men een klein retortje, uit eene glazene buis vervaardigd, en met eenen langen hals voorzien en een wigtje of vijf *kwikverzuurſel* bevattende aan de vrije vlam van de dubbele lamp bloot, en vereenigt daarmede van tijd tot tijd kleine kolfjes of gewone ſtopfleschjes, zoodat de lange hals van den kromhals op den bodem van dezelve reikt, wanneer na een of twee minuten het fleschje, weggenomen, geſloten en met een ander verwisſeld wordt. Zoo de hitte eindelijk niet ſterk genoeg is; om de lucht te ontwikkelen, wordt door den aangevoegden blaasbalk een toenemende, zachte luchtſtroom aangevoerd, die de laatſte deelen van het kwikverzuurſel ontleedt, en de laatſte luchtdeelen afzondert. — Op die wijze kan men b. v. uit vijf wigtjes van dit kwikverzuurſel vrij gemakkelijk eenige kubiekduimen lucht ontwikkelen, die tot voornoemd gebruik uitnemend geſchikt is.

Niet minder dienſtig, doch iets kostbaarder kan gerekend worden de manier, om deze lucht op genoemde wijze uit den *chloras potasſae* te bereiden, wanneer men dit echter verkiest, heb ik mij altijd zeer wel bevonden bij de door DÖBEREINER voorgeſtelde manier, om namelijk dit zout met een half deel bruinſteenverzuurſel te vermengen, dat de vochtdeelen tot zich trekt, het mengſel minder ſmeltbaar en voor de opneming der warmte geſchikter maakt, en ook nog iets tot de ontwikkeling van de zuurſtoflucht toebrengt. (Zie SCHWEIGGER *und* MEINECKE, *N. I.* 1820. *B.* XXIX. *St.* I.)

Dat men verder op dezelfde wijze met genoemden koperen kromhals aan deze vlam bloot te ſtellen, in het klein *koolſtofhoudende waterſtoflucht* uit gewone ſteenkool, wijnſteen en dergelijke ontwikkelen en daarvan eene duidelijke voorſtelling geven kan, zal geen verder betoog behoeven; terwijl deze toeſtel tevens dienen kan, om een denkbeeld van drooge destillatiën van organiſche voorwerpen te geven, hoedanig wij tot eene proef eenig onzuiver houtazijnzuur, uit houtzaagſel, alsmede eenig onzuiver vlug loogzout, uit wol en dergelijke dierlijke ſtoffen, door dezen toeſtel ontwikkeld en verzameld hebben.

C.

Wij zullen in de derde plaats eene andere nuttigheid van deze aldus ingerigte lamp aantoonen, die derzelver gebruik in vele opzigten niet minder belangrijk maakt. — Het is bekend, hoe tegenwoordig het gebruik van *glazen buizen* eene onontbeerlijke behoefte bij vele ſcheikundige bewerkingen geworden is, en dat bij vele proefnemingen en toeſtellen deze in verſchillenden vorm en gedaante benoodigd zijn, om tot het begeerde doel te geraken; zoodat het bijna niet mogelijk is, deze in alle zoodanige verſchillende rigtingen en bepalingen voorhanden te hebben, als zulks naar den zoo menigvuldigen aard der proeven of toeſtellen wel gevorderd wordt. — In de meeste ſcheikundige werkplaatſen heeft men dus veelal eene zoogenaamde ſoldeer- of glasblazerstafel benoodigd, om naar de verſchillende behoeften de buizen te kunnen buigen en behandelen. Er wordt dus meestal te dien einde tot voornoemd oogmerk een ruime metalen oliebak genomen, die met een dik katoen voorzien, eene uitgebreide vlam van zich geeft, welke door den windſtroom des blaasbalks zamen gedrongen en gerigt, eene aanmerkelijke en geſchikte hitte tot dat oogmerk aanbiedt. — Doch wanneer men opmerkt, dat deze oliebak altijd een omſlagtig, ligt beſmettend, en bijna niet zindelijk te houden werktuig is, en dat de groote, ruime vlam eenen hoogst onaangenamen, lastigen en alles verontreinigenden damp in het vertrek van zich geeft, zoo zal een ieder begrijpen, dat te dezen aanzien eene geſchikte wijngeestlamp en wijngeestvlam, verre de voorkeur verdienen. — Wanneer ik nu aan de lamp den katoenbehouder, fig. II, aanvoeg, die met een dik zwaar katoen voorzien is, dan krijg ik door eenen zijdelingſchen windſtroom, door de gebogene buis E met die van den blaasbalk *m* vereenigd, eene genoegzame ſterke vlam, om dunnere glazen buizen te buigen en eenige rigtingen te geven. — Gemakkelijker geſchiedt dit nogtans, indien ik den katoenbehouder met dubbele pitten, fig. I C, aanwend en vereenig met de regtopgaande buis D, wanneer de naar boven opſtijgende, krachtige, oliehoudende wijngeestvlam niet alleen vermogend is, om deze buizen te buigen en aan elkander te hechten, maar ook, om daaraan eenige verſchillende gedaanten te geven of kleine bollen te blazen. — Alles kan hier nu zeer beknopt en zindelijk behandeld worden, zonder ontwikkeling van eenen lastigen damp of rook; de buizen kan men in de vrije vlam voorloopig zacht verwarmen, om dan aan de ſterker aangeblazene vlam langzaam te worden blootgeſteld; terwijl ook natuurlijk deze vlam vergroot of verkleind kan worden, naarmate men de laatſte opening, die den wind doorlaat, naauwer of ruimer neemt. Men ziet dus, dat door deze inrigting met den aangevoegden blaasbalk te dien aanzien veel gewonnen is, doordien men in de gewone vrije wijngeestvlam van zulk eene lamp bezwaarlijk eene buis zoodanig verhitten kan, dat zij buiging toelaat, hetgeen nu echter bij deze verſterkte vlam zeer gemakkelijk geſchieden kan.

Door deze ondervinding aangeſpoord, beproefde ik nu, deze vlam tot eenige ſcheikundige werkzaamheden,

den, die gewoonlijk in zoodanige buizen ondernomen worden aan te wenden. — Daar het voorzeker onder de belangrijkſte ſcheikundige werkzaamheden kan gerekend worden, om de aan- of afwezigheid van zekere ſtoffen of meer bepaald van de *vergiften*, in deze of gene voorwerpen voorhanden, aan te toonen, en men vooral bij de onderkenning van de voornaamſte delfſtoffelijke, als de *arſenik- en kwikbereidingen*, veelal de onmiddellijke herſtellingen van dezelve tot hunnen metallieken-ſtaat als eene der voldoenſte proeven houdt, en deze herſtellingen veelal in glazen buizen of werktuigen bij eene genoegzame hitte worden in het werk geſteld, zoo kwam mij ook in dezen onze lamp bijzonder dienſtig voor, die ook in dezen allezins aan de verwachting voldeed. Ik nam te dien einde een mengſel van een grein arſenik en twee greinen koolpoeder en gewone gezuiverde potasch, en bragt dit in eene gewone regte, aan het eene einde geſlotene, buis, van tien tot vijftien Nederlandſche duimen lengte, en eene opening van drie tot vijf ſtrepen, zorgende, dat de ſtof het ledige gedeelte niet beſmette, terwijl door middel van een' ſtevigen metaaldraad of ander geſchikt ligchaam, het mengſel een weinig in het glas werd ingedrukt en aan hetzelve eenige vastigheid gegeven werd. Alsnu werd deze buis eerst aan de vrije vlam der lamp onder langzame omdraaijing der buis blootgeſteld, en de buis met het ledige gedeelte een weinig naar beneden gehouden, opdat de te ontwikkelene waterdampen zich langzaam naar het uiteinde van de buis zouden begeven, en niet, door het teruggaan in het warmere gedeelte derzelve, dezelve zouden beſmetten of wel doen ſcheuren of van een ſpringen. Wanneer dan eindelijk deze vochtdeelen zijn afgezonderd en de buis op die wijze eenigermate beginſels van gloeijing aantoont, alsdan verſterkt men de vlam door eenen langzaam toenemenden luchtſtroom; wanneer men ſpoedig op eene uitnemende wijze, op eenen afſtand van een tot twee duimen van de ſtof, zich een metalliek beſlag ziet vormen, dat weldra aangroeijende eenen ſchoonen, matten, blinkenden, ſtaalachtigen ring vormt, ter uitgebreidheid van drie tot vijf ſtrepen, die reeds als zoodanig het aanzijn des arſeniks aantoont. — Deze ring kan men nu door beſturing van het vuur en het rigten der buis brengen bijna ter plaatſe, waar men verkiest, ook meer uitgebreid of zamen gedrongen doen verſchijnen, al naar mate men de hitte op onderſcheidene plaatſen hier aanwendt of toepast. Wanneer dan ten laatſte deze ring naar genoegen gevormd is, kan men zich nu nog meer van de aanwezigheid van dit metaal overtuigen, als men de buis door middel van eene vijl afſnijdt, zoodat men van binnen de ſchoon gekristalliſeerde oppervlakte van het volmaakt metallieke arſenik beſchouwen kan, en, door een nu verder nog in het werk te ſtellen onderzoek met dit afgeſcheiden metaal, zich in zijn gevoelen nog meer kan doen bevestigen, en aan allen twijfel onttrekken. De eenvoudige verzuring van deze op een horologieglas aan de lucht blootgeſtelde korst tot een grijs wit ſtof, was zeker al een van de overtuigendſte bewijzen van het beſtaan van dit metaal, terwijl dan verdere oploſſing in water en herkenning met de gewone herkenmiddelen nog ten overvloede kan in het werk geſteld worden.

Deze proef kan echter in het oog van mijne Lezers weinig waarde hebben, daar hier de herſtelling van één geheel grein of 0,14 wigtje, plaats had, en zulk eene groote hoeveelheid ook door andere middelen genoegzaam zoude kunnen worden aangewezen. Doch weldra afdalende van een grein tot mindere hoeveelheden, bleek het, dat wij op die wijze nog duidelijk genoeg en zeer gemakkelijk in eenigzins naauwere buizen van twee tot drie ſtrepen opening $\frac{1}{20}$ van één grein (of 0,007 wigtje) konden afſcheiden en met het bloote oog waarnemen. Ja, er blijft geen twijfel over, of bij genoegzame herhaling en oefening zal dit nog tot veel geringer gewigt kunnen gebragt worden; offchoon men dan het gewapend oog te hulp zal moeten roepen, om de afgeſcheidene deelen meer zeker te herkennen. In het algemeen is hier juist deze vlam van dien aard, dat zij ſterk genoeg is, om de herſtelling te bewerkſtelligen, terwijl zij door haren minder ſchitterenden glans en door hare rigting toelaat, om de voorwerpen digt bij het gezigt te brengen, en dus veel voordeel bij het opmerken der verſchijnſelen aanbiedt. Zeer zelden breken ook de buizen onder de behandeling, wanneer men de opgenoemde voorzorgen in acht neemt; doch ik heb dikwijls de proef met een gelijk goed gevolg ten einde gebragt, offchoon de buis, onder de bewerking, geſcheurd was.

Dezelfde uitkomſten had ik nu ook met het onderzoek der *kwikbereidingen*, als wanneer wij ons echter te dezen opzigte bij het kwikperchlorureet (*Mer. ſublim. corroſiv.*) en het roode kwikverzuurſel bepaald hebben. — Deze ſtoffen op gelijke wijze gemengd, in glazen buizen gebragt en aan voornoemde vlam onder dezelfde voorwaarden blootgeſteld, gaf ook weldra op eenen afſtand van eenige ſtrepen eenen ſchoonen ring van duizenden metaalbolletjes, die van elkander afgezonderd, het voorkomen, de gedaante en den glans van het kwik duidelijk ontwikkelden. Ook tot zeer kleine hoeveelheden van $\frac{1}{10}$, ja, zelfs tot $\frac{1}{20}$ grein was deze kwikaanſlag merkbaar; vooral wanneer door het afvijlen der buis het metaal ook van de binnenzijde kon gezien worden.

Ik kan hier niet voorbij, melding te maken, dat men bij zoodanig onderzoek van deze metalen ook met goed gevolg zich bedienen kan van eenen gepolijsten zuiveren *koperdraad*, die bijna de opening van de glazen buis aanvult en na het verdwijnen der vochtigheid in de buis onder de bewerking voorzigtig wordt ingelaten. Men zal alsdan bij het arſenik waarnemen, dat deze koperdraad zelfs bij eene zeer geringe hoeveelheid van dit metaal ſpoedig met eene witte huid zal overtrokken worden, zonder dat het zich aan de oppervlakte der glazen buis hecht; daar ook de koperdraad de kwikbolletjes had aangetrokken, en deze dus daardoor gemakkelijk als verzameld en afgeſcheiden konden worden. — Alle opmerking ſchijnt het ook te verdienen, dat, wanneer men nog kleinere hoeveelheden van kwik behandelt, die bij deze bewerking bijna geene zigtbare kwikbolletjes ontwikkelen, men zich dan nog bij deze geringe hoeveelheden van het aanwezen van kwik overtuigen kan, door een tweede naauwer glazen buisje, met eenig *goudblad* omgeven, tot een afſtand van $1-1\frac{1}{2}$ duim van de ſtof in de wijdere buis te brengen, en dan deze laatſte aan de werking van de vlam bloot te ſtellen; want alsdan zal men zien, hoe oogenblikkelijk reeds bij eene gemiddelde hitte de einden van het goudblad wit of verkwikt worden en aldus de aanwezigheid van het kwik bij de minſte hoeveelheid buiten allen twijfel ſtellen.

Wij vertrouwen verder geenen ondienst te zullen doen, door hier nog bij te voegen, hoedanig wij ook door middel van eene eenvoudige glazene buis door tusſchenkomst van deze lamp eenige bereidingen, die gewoonlijk eenen grooteren omſlag vorderen, hebben daargeſteld. Zoo hebben wij door een mengſel van twaalf deelen tin met drie deelen kwik geſmolten, en tot poeder gebragt, en verder met zeven deelen zwavelbloemen en drie deelen zoutzure ammoniac vereenigd, door eenvoudige toenemende gloeijing in eene ruimere buis van acht tot tien ſtrepen, weldra een ſchoon *muſiefgoud* verkregen, daar wij tevens al de ſchoone verſchijnſelen dezer opheffing op het naauwkeurigſte konden waarnemen. — Toen een dergelijk mengſel in een klein glazen kolfje op die wijze voor de lamp behandeld werd, leverde de ſublimatie van deze ſtof een heerlijk verſchijnſel op, doordien de zwevende gouddeeltjes als een digte regen de kolf vervulden en in eene onophoudelijke op- en nederwaartſche beweging zich vertoonden, de kolf aanvulden en zich van tijd tot tijd aan de gevormde goudkorst aanhechteden. — Niet minder ſchoon is ook het eerſte licht bij de aanraking of vereeniging der verhitte zwavel- en metaaldeelen, waarvan wij vroeger, (*Schei-, Artſenij- en Natuurk. Bibl.* van B. MEIJLINK, D. II. St. I. bl. 12. 1825,) geſproken hebben, op deze wijze waar te nemen. —

Wij konden ook op die wijze door toenemende gloeijing van wijnſteenzuurlood in eene glazen buis *de Pyrophorus* van F. GOBEL, van *Jena*, (*Journ. de Pharm.* 1823. *S.* 523) daarſtellen, die bij de verkoeling eene uitnemende zelfontbranding daarſtelde, onder gedurige herſtelling van kleine metaalkogeltjes; terwijl dus ook, naar aanleiding van MOLLINERY, (*Journ. de Pharm. p.* 74. 1824) andere wijnſteenzure metaalzouten daaraan zijn onderworpen. — Bij gelegenheid in eene zoodanige buis eenig loodverzuurſel door bijvoeging van eenige potasch en koolpoeder willende herſtellen, verkregen wij ook eene Pyrophoriſche ſtof, daar ook door een overvloed van kool de masſa zich niet tot ſmelting had kunnen brengen, en eene losſe, van zelf ligt ontgloeijende ſtof daarſtelde.

Behalve tot deze bereidingen heb ik ook deze lamp dienſtig bevonden tot de bereiding van kleine hoeveelheden *gephosphorden kalk*, die toch ook dikwijls moeijelijk te bewaren is, en dus veelal in kleine hoeveelheden moet worden bereid. — Over deze bereiding, en vooral over het eigenaardig ſchitterend licht, hetgeen ik bij de vereeniging van den gloeijenden kalk met de phosphorusdampen heb waargenomen, heb ik geſproken, toen ik van den, als ſoldeervlam te gebruikenen, Aethertoeſtel (MEIJLINK's *Bibl.* D. II. St. I. bl. 13, 14,) melding maakte.

D.

Tot *kokingen*, *destilleringen* en *opheſſingen*, kan deze lamp nu ook uitnemend aangewend worden, hetgeen wij nogtans om den meer eenvoudigen aard dezer bewerkingen, ſlechts met een enkel woord zullen behoeven voor te ſtellen. — Zoo hebben wij b. v. deze vlam zeer geſchikt gevonden, om een' kleinen *Papiniaanſchen pot* mede te verhitten, die eene ſterkere hitte dan die der Argandſche lampen vereischte, en door eene vrije vlam kon worden aangeſtookt; ja, wanneer men zich in dezen van de dubbele vlam bedient, kan men hiermede zelfs een' kleinen ſtoomketel aan de kook brengen, en de voorſtelling van de verhittende kracht des waterdamps zelfs op eene tafel genoegzaam aanſchouwelijk maken.

Wanneer men zich verder van een klein ijzeren of rood koperen zandbad bedient, hetgeen van onderſcheidene vlakten en diepten, eene middellijn van acht tot negen Nederlandſche duimen kan hebben, alsdan kan ook de lamp tot moeijelijke overhalingen, en zelfs opheffingen, bij uitnemendheid dienen. Er dienen echter genoegzame inſnijdingen of openingen in het oventje, hetwelk dit zandbad omgeeft te zijn, opdat vooral de vlam naar boven getrokken worde, en de damp afgeſcheiden kunne worden, terwijl ik tevens aan deze zandbaden drie uitſtekende regte haken verbonden heb, waardoor zij des verkiezende op eenen verſchuifbaren ring van een' ſtandaard ſteunen en naar verkiezing hooger of lager geplaatst kunnen worden.

Dat wijngeest, water en dergelijke vluggere vochten door middel van eenen kromhals in dit zandbad gemakkelijk kunnen overgehaald worden, is ligtelijk te begrijpen, en komt ook minder te pas, daar ook deze aan de vrije hitte der Argandſche lampen kunnen blootgeſteld en tot de kookhitte gebragt worden; doch dat voorzeker de moeijelijkſte bewerking van dien aard, namelijk, *de overhaling van zwavelzuur*, hiermede kan worden daargeſteld, was niet zoo zeker te verwachten; hetgeen echter daarmede allezins gunſtig kan worden volbragt. — Drie à vier oncen van dit vocht, met eenigen platinadraad voorzien, werden in een wit retortje aan dit zandbad en aan de vrije dubbele vlam der lamp, door middel van eenen beweegbaren ſtandaard, blootgeſteld, wanneer het reeds ſpoedig, na een groot kwartier uurs, aan de kook was gebragt, en de destillatie volmaakt wel afliep. — Alles is aan het gezigt zeer duidelijk onderworpen, het kristalhelder zuur wordt druppelswijze in den ontvanger opgevangen, en na het eerſte ſlappere deel te hebben weggenomen, liep deze overhaling zonder de minſte moeite of gevaar verder af. — Ik wil gaarne toeſtemmen, dat deze manier nimmer tot de voordeelige kan gerekend worden, of dienstbaar kan zijn, om groote hoeveelheden van deze ſtof te bereiden; doch het kan niet ontkend worden, dat het, wanneer men ſlechts eene kleine hoeveelheid benoodigd heeft, of op de lesſen aan de toehoorders eene duidelijke voorſtelling van deze bereiding en derzelver verſchijnſelen wil mededeelen, men dan nimmer gemakkelijker, eenvoudiger en minder gevaarlijk deze proef kan in het werk ſtellen en aantoonen, dan op dezen voet; daar zelfs, zoo de vrije hitte der Argandſche lampen hiertoe ook voldoende mogt zijn, het gevaar van het breken en het bederven van den kromhals door zulk een vermogend en thans door verhitting zoo hevig werkend zuur, altijd eenigen ſchroom en hinder moet veroorzaken. — Ik kan ook niet nalaten om hier, als in het voorbijgaan, op te merken, dat ik ook met genoegen heb mogen waarnemen, hoe deze bewerking aanmerkelijk bevorderd en beſpoedigd werd, wanneer men den, met den kromhals thans door lutering luchtdigt verbondenen, ontvanger, door middel van eene gebogene glazen buis, die met eene kleine klok van eene luchtpomp in verbinding ſtond, aan de werking van het luchtledige blootſtelde. De koking immers, alsmede de overgang des vochts werd daardoor, ook bij dit vocht, aanzienlijk bevorderd, en had hier vooral dat voordeel, dat hier thans niet die buitengewone hitte benoodigd was, maar de overhaling reeds bij 100° ſcheen bewerkſtelligd te kunnen worden. — Ook kan ik niet voorbij hier te melden, dat ik ook de overhaling van den *barnſteen*, in kleine retorten, door middel van dit zandbad, met bijzonder goed gevolg heb in het werk geſteld, en niet alleen daardoor de gewone produkten van olie en zout verkregen, maar ook den barnſteen tot een' geheel vloeibaren ſtaat en tot dien van koking gebragt heb.

Van de overhalingen kunnen wij nu geſchikt tot de *opheffingen* overgaan, eene bewerking, die vooral bij ſcheikundige leſſen, voornamelijk bij vuurvastere ſtoffen, aan vele moeijelijkheden onderhevig is, omdat zij in de eerſte plaats, in een zandbad moet worden in het werk geſteld, hetgeen gewoonlijk op een fornuis onder eenen meer donkeren ſchoorſteen geplaatst is, en niet door velen, en naauwkeurig genoeg op eenen afſtand, kan worden waargenomen. Verder zijn deze bewerkingen meestal van dien aard, dat er een aanmerkelijk tijdsverloop benoodigd is, om deze bewerking aan den gang te krijgen en te doen voleinden; omdat er nog al veel hitte benoodigd is, om de zandlaag zoodanig te doen doordringen, dat zij op het daarin geplaatſte vat kan werken; en het dus moeijelijk te berekenen of te regelen is, dat de toehoorders op den juisten bepaalden tijd het voornaamſte der bewerking zouden kunnen waarnemen, en er ook in het tijdsverloop van een enkel uur mindere verandering plaats grijpt. Doch wanneer men nu deze werkzaamheid op eene geſchikte tafel of eene toonbank voor alle toehoorders meer zigtbaar maken kan, wanneer men, door het aanwenden van eenen kleineren, doch genoegzaam vermogenden toeſtel, deze bewerking ook in geringere hoeveelheden, maar vooral ook in korter tijdbeſtek kan doen afloopen, alsdan wordt daardoor in dit opzigt veel gewonnen; terwijl ook de gelegenheid, om alle verſchijnſelen naauwkeurig te kunnen waarnemen, niet onbelangrijk is.

Zoo hebben wij dan nu met eene zachtere hitte, met het enkel rondgaand katoen gewoon *ammoniaczout* en *ijzer-ammoniaczout* in kleinere kolfjes of ampletjes binnen den tijd van één uur opgeheven. — Niet alleen dat, maar ook het meer hitte benoodigd hebbende *gezwaveld kwik* of de cinnaber, alsmede het *kwik protochlorureet* of Mercurius dulcis, zijn op die wijze in een tijdsverloop van 1½ uur tot eene hoeveelheid van ½ once en meerder opgeheven en vervaardigd. Eerst werden de ſtoffen in het zandbad op eenen geringen afſtand van de vlam verwijderd gehouden, dan meer onmiddellijk aan dezelve blootgeſteld, terwijl men ook nog altijd op het laatſte, zoo men zulks mogt verkiezen, door eenen aan te brengen luchtſtroom door eene ruimere opening, de hitte van het zandbad tot aanmerkelijke gloeijing kan vermeerderen. — Ook heb ik het *oxydum mercurii nitratum* of de zoogenaamde Mercurius praecipitatus ruber, op die wijze met een zeer gunſtig gevolg bereid.

Wanneer wij nu ten laatſte nog in overweging nemen, dat, zoo men de lamp met zijne drie verſchillende katoenbehouders, volgens bl. 265, voorziet, en onderſcheidene bewerkingen heeft te verrigten, men dan in een zeer kort beſtek, verſchillende gelijkelijk kan volbrengen, zoodat men van de verſchillende hitte der verſchillende katoenbehouders zich naar willekeur bedienen, door deze lamp gelijktijdig, uitdampingen, kokingen, destillatiën, trekkingen, ſmeltingen, gloeijingen, ſublimatiën en wat diets meer zij zonder hinder verrigten, en door het aanvullen van eenen wijngeestbehouder gemakkelijk onderhouden kan.

Door eene lange ondervinding dan ten laatſte geheel overtuigd van het nut en de voordeelen van deze gewijzigde Fuchſche-Körnerſche lamp, vond ik mij verpligt, dezelve tot meer algemeene kennis te brengen, terwijl ik niet twijfel, of ieder praktiſche beminnaar der ſcheikunde zal daarmede eenige dienst bewezen zijn. — Ik heb ook beproefd, om deze lamp zoodanig in te rigten, dat zij zelfs in ſtaat zoude zijn, om daarmede eenen kleinen microchemiſchen met eenen moffel voorzienen *esſai-oven* te verhitten, doch verſchillende moeijelijkheden hebben zich hierbij tot nog toe voorgedaan; offchoon ik niet zonder allen grond vermoede, dat dat doel, volgens eene andere wijziging, zal kunnen worden bereikt, waardoor voorzeker, voor zulk eene gewigtige bewerking, een der beknopſte en belangrijkſte toeſtellen zoude worden daargeſteld, die in vele opzigten ter volmaking der microchemiſche werktuigen eene aanzienlijke bijdrage opleveren zoude.

OVER EENE BIJZONDERE KINDERING (PROLIFICATIO) VAN DE GELE WOUW, RESEDA LUTEA, β CRISPA, (PERSOON),

door JAN KOPS,

Hoogleeraar te Utrecht.

In het zesde Deel der *Verhandelingen van de eerſte Klaſſe van het Koninklijk Nederlandſche Inſtituut van Wetenſchappen*, heb ik een berigt met eene bijgaande afbeelding medegedeeld, wegens eene merkwaardige wanſchapenheid der bloemen van de *Vicia Cracca*. Niet minder is der mededeeling waardig, eene andere bijzondere afwijking der natuur, welke ik in de jaren 1819 en 1820 in den *Hortus* der Utrechtſche Hoogeſchool heb waargenomen aan de *Reſeda lutea*, β *crispa*, (volgens PERSOON.) Deze ontaarding beſtond in eene takſchietende kindering (*Prolificatio*), welke aan zeer vele ſtengen plaats had; terwijl aan dezelfde plant onderſcheidene bloemen zich bevonden, in ha-

haren natuurlijken ſtaat, welke ook volkomene vruchten en zaden voortbragten.

Op de nevensgaande plaat zijn, bij fig. *a*, *b*, *c* en *d*, de bloemen en vrucht in hunnen onverbasterden ſtaat aangewezen. Bij *a* ziet men eene bloem van voren, vergroot. Bij *b* den zesdeeligen kelk, welke in deze en eenige andere ſoorten van dit geſlacht altoos gevonden wordt: aan dezen kelk is ook, met weglating der meeldraden, aangewezen de ſtamper, welke alleen beſtaat uit vruchtbeginſel en ſtempel; bij *c* eene meeldraad afzonderlijk met deszelfs rondachtig ſtomp helmknopje; bij *d* de zaaddoos, welke rimpelig en driehoekig is, en horizontaal is doorgeſneden, om dit hoekige te beter te doen zien.

De bladen waren iets breeder dan van de gewone *R. lutea* en gefronſeld, hetgeen, benevens de ruige driekantige zaaddoos onze plant van deze onderſcheidt, ſchoon zij voor niet meer dan eene verſcheidenheid van deze kan gehouden worden, gelijk dan ook WILLDENOW en PERSOON, dezelve te regt als zoodanig hebben opgegeven. Onze plant groeide ook veel zwaarder en forſcher, dan de gewone *R. lutea*, waartoe echter eene omſtandigheid, ſtraks te melden, heeft medegewerkt.

Aan onze plant waren de ſtengen met natuurlijke bloemen minder in getal, dan die met kinderende bloemen: ſommigen van deze hadden van onderen natuurlijke en vruchtgevende, boven aan, en vooral in het midden kinderende bloemen: doch de meeste bloemſtengen beſtonden uit geheel kinderende bloemen, welke weder aanmerkelijk verſchilden in meerdere of mindere takſchieting, zoo als de beide fig. A en B aanwijzen.

Aan fig. A ziet men reeds terſtond deze groote afwijking van den natuurlijken ſtaat, dat de bloemſtelen, die in den natuurlijken ſtaat éénbloemig zijn, hier ſlechts van onderen zoodanig zijn, en boven aan bijna alle vele bloemen dragen; terwijl aan fig. B niet ééne eenbloemige bloemſteel gevonden wordt. — Aan deze figuur ziet men op onderſcheidene wijzen afgebeeld, hoe de kindering, gelijk bij de enkelvoudige bloemen altoos plaats heeft, aan deze plant mede geſchiedt uit het middelpunt der bloem. De ſtamper wast uit en bij velen zet zich het vruchtbeginſel uit tot een zeer langwerpig beursje, hetgeen nu eens ſtomp driehoekig, gelijk bij *c*; dan rolrond knodsvormig is, als bij *f* en *g*.

Verre de meeste zijn geſteeld, zie *c*, *g*, *h*, andere vastzittende, als bij *f* en aan den tak A, bij letter *i* en *k*. Het beursje laat aan den top de merkteekenen van de drie ſtempels van de natuurlijke bloem zien, gelijk dit is aangewezen bij *l*, waar men het topje afzonderlijk van boven ziet, hetwelk ons geen twijfel overlaat, dat dit het uitgewasſen vruchtbeginſel is. Dit beursje is geopend afgebeeld bij *m*, en eer ik nog eenige takſchieting aan deze plant had waargenomen, hield ik dit beursje voor een uitgedreven vruchtbekleedſel, hetgeen aan zijne wanden de grondſtoffen van geheel onvoldragene zaden deed zien; maar vervolgens bleek het mij, dat deze drie airvormige gedaanten, welke tegen de wanden waren aangedrukt, aangemerkt moesten worden als kiemen der takſchieting, welke men zeer onregelmatig onder uit het beursje ziet te voorſchijn komen bij *c*, *g*, *h*. De meeste beursjes blijven geſloten, zoo als men die aan de bloemſteng A ziet. In de meeste van deze bloempjes worden noch bloemblaadjes noch honigbakje gevonden, en de kelk is, gelijk van de natuurlijke bloem, overblijvende. De meeldraden zijn in eenige bloempjes vermeerderd, maar de helmknopjes* zijn in plaats van rondachtig, zoo als zij natuurlijk zijn, en onder letter *c* zijn aangewezen, pijlvormig geworden, zie letter *n*.

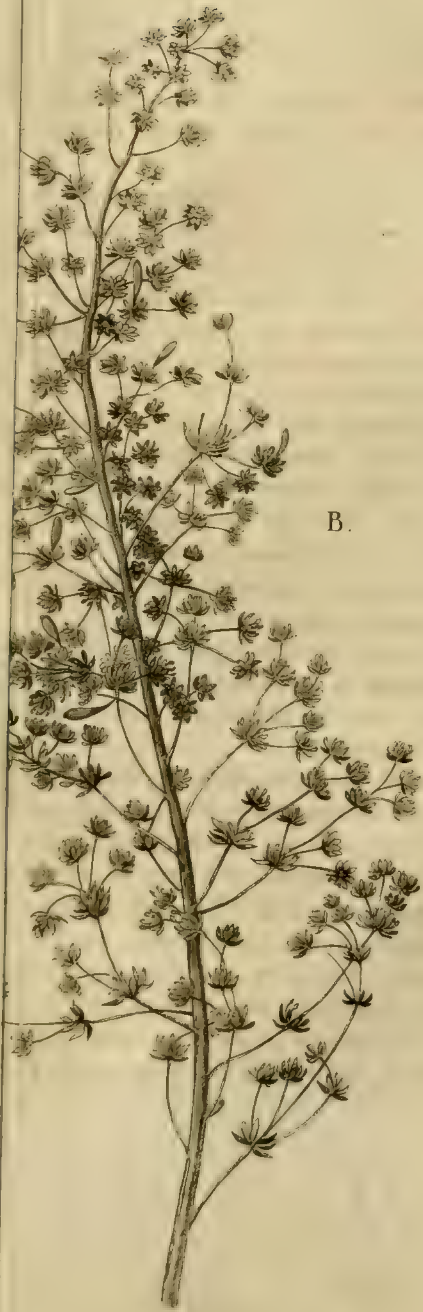
Aan de ſteng A ontdekt men reeds de takſchieting duidelijk, maar aan de ſteng B ziet men aan alle zijden takken uitſchieten, waaraan niet één eenbloemige bloemſteel meer gevonden wordt. Er zijn aan deze takjes ſlechts weinige bloempjes, en alleen nog aan het uiteinde der takjes, aan welke men het tot een beursje uitgegroeide vruchtbeginſel ontdekt; maar aan al de overige zijn geene ſporen van het vruchtbeginſel meer overgebleven, hetwelk geheel in eenen veelbloemigen bloemſteel is overgegaan.

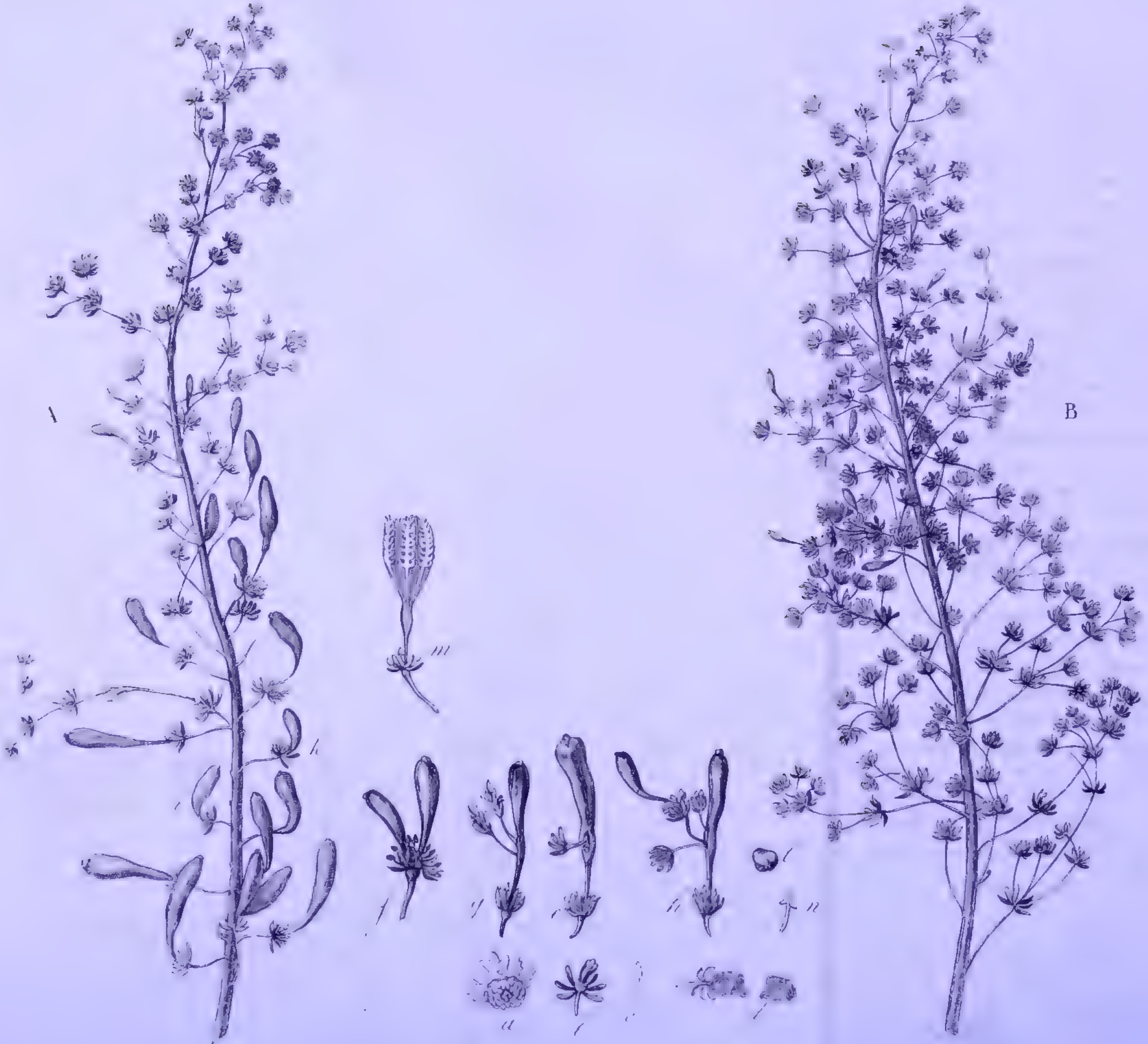
Van de zonderlinge groeiwijze van deze plant vind ik nergens eenig gewag gemaakt, waarom ze mijns oordeels verdiende bekend gemaakt te worden. Het is bekend, dat bij de eenvoudige bloemen de uitgroeijing van den ſtamper en deszelfs overgang in een' bloemſteel en daarop voortgebragte gelijkſoortige bloem, meermalen gezien wordt; maar deze uitgroeijing beſtaat bijna altoos in de voortbrenging van eene gelijke bloem, en iedere bloemſteel draagt maar ééne bloem, waaruit ſomwijlen weder eene andere bloem op gelijke wijze voortkomt, terwijl mij ook niet bekend is, dat de bloemen, welke uit zoodanige kindering ontſtaan, evenmin als degene, waaruit zij zijn voortgekomen, zulk eene ontaarding in hare deelen ondergaan, als in de medegedeelde waarneming het geval is, zelfs zijn deze dikwijls onverbasterd.

In onze plant wordt het vruchtbeginſel, dat in de onverbasterde vastzittende is, niet alleen geſteeld, en behoudt zijnen ouden vorm, ſlechts in de lengte aanmerkelijk uitzettende, echter zonder zijne ſtempels te verliezen; maar ook ſchieten bij ſommige bloempjes aan den voet van het vruchtbeginſel ter zijde verbasterde bloempjes uit, te zien bij *e*, *g* en *h*. In de meeste bloempjes ontdekt men niets van eenig vruchtbeginſel of ſtempels en ook geene bloemblaadjes; in enkele ſlechts eenige weinige ſmalle ſlipjes van bloembladen, of alleen den kelk of eenige kelkblaadjes en meeldraden, welke alle hunne helmknopjes hebben behouden, die echter eenigzins van gedaante zijn veranderd, en ook geen ſtuifmeel bevatten. — Hetgeen bij de misvorming der gevulde bloemen plaats heeft, dat, namelijk, de meeldraden in bloembladen zijn overgegaan, is hier omgekeerd, daar de bloembladen voor de meeldraden hebben plaats gemaakt.

Maar bovenal is het zonderling, dat de enkele ſteng door middel van de bloemen in eene getakte, en zoo als fig. B aanwijst, in eene zeer getakte ſteng is overgegaan. — Het is geenszins zeldzaam, dat eenvoudige aren in zamengeſtelde veranderen. Men ziet dit onder meerdere veelvuldig in *Lolium perenne*, en misſchien zal de *Triticum compoſitum* ook hier tot voorbeeld kunnen dienen; terwijl ik ook eene bijzondere zamengeſtelde air der *Plantago lanceolata*, welke anders altoos eenvoudig is, in mijne *Flora Batava*, D. I. N°.

42,


B.


A
B
m
h
a

42, heb doen afbeelden; doch deze zamengeſtelde airen komen niet voort uit de bloemen, maar uit de ſteng of gemeenen bloemſteel, gelijk in de gewone zamengeſtelde airen of getakte ſtengen, en dragen ook geene misvormde bloemen. Iets dergelijks wordt men ook gewaar in ſommige zonneſchermige bloemen, uit wier zonneſchermpje weder een ander voortſpruit; maar zoodanige gevallen kunnen weder niet met de onze vergeleken worden. Ik meen dus de medegedeelde waarneming te moeten beſchouwen, als afwijkende van hetgeen bij alle andere prolificatiën wordt beſpeurd.

De oorzaak van deze afwijking der natuur is waarſchijnlijk hierin gelegen, dat deze plant bij de verlegging van den *Hortus*, in het voorjaar van 1819, mede is verplant geworden, en overgebragt in eenen nieuwen zeer vruchtbaren grond: althans deze plant, welke op hare vorige ſtandplaats in den *Hortus*, de hoogte van drie tot vijf palmen bereikte, ſteeg nu tot de hoogte van twaalf palmen, en gaf veel meerdere bloemſtengen, dan te voren. Misſchien heeft de gunſtige warme zomer van dat jaar ook hiertoe veel medegewerkt: echter heeft de plant in het jaar 1820 en eenige volgende jaren, weder even zeer kinderende bloemen voortgebragt, doch niet met zulke zware takſchietingen, als de bloemſteng B, en, ſedert drie jaren heb ik hieraan geene verdere ontaarding beſpeurd.

AANTEEKENINGEN OVER EENIGE PLANTEN DER ZUID-NEDERLANDSCHE FLORA, EN VOORNAMELIJK DER FLORA VAN DE OMSTREKEN VAN SPA;

medegedeeld door A. L. S. LEJEUNE,

Med. Doct., Correspondent van de eerſte Klasſe van het Koninklijk Nederlandsch Inſtituut, enz. enz.

en R. COURTOIS,

Med. Doct., Onderopzigter van den Plantentuin aan de Hoogeſchool te Luik.

Hoe meer men de *Flora* van eenig land beſchouwt en de planten, die haar zamen ſtellen, aan een naauwgezet onderzoek onderwerpt, hoe meer zwarigheden men ontmoet, om dezelve met zekerheid tot reeds bekende ſoorten te herleiden. Het is niet dan door eene langdurige en dagelijkſche behandeling en door eene geregelde briefwisſeling met de Plantkundigen van verſchillende landſtreken, dat men eindelijk zijne twijſelingen opheffen en eene naauwkeurige *Flora* vervaardigen kan. Zij, die zich, in deze bezigheden, alleen bij hunne eigene inzigten willen bepalen, begaan ontwijfelfelbaar velerlei dwalingen, waardoor hun werk, in plaats van der wetenſchap nuttig te zijn, de zoo lastige *Synonymie* nog ſlechts vermeerdert. Om dit nadeel te ontwijken, en zoo veel mogelijk vaste grondſlagen te leggen voor de *Flora* van het koningrijk der *Nederlanden*, hebben wij het van belang geoordeeld, om de volgende opmerkingen over eenige zeldzame of weinig bekende planten onzer *Flora*, aan het publiek mede te deelen. Wij hopen, dat ons voorbeeld door de Nederlandſche Botanisten mag gevolgd worden, dat zij den uitſlag hunner overwegingen en naſporingen bekend maken, en aan het oordeel van anderen onderwerpen zullen: ziedaar het ware middel, om de kennis der planten van ons ſchoone vaderland te bevorderen!

Cl. I. *Diandria.*

1. *Pinguicula luſitanica*, LINN. In de *Dictionnaire claſſique d'Histoire Naturelle* van BORY DE ST. VINCENT, op het woord *Graſſette*, lezen wij, dat deze plant gevonden wordt van de heidevelden in het zuiden van *Frankrijk* af tot aan de omſtreken van *Aken* toe; wij kennen echter nog geenen Botanist, die dezelve op de laatstgenoemde plaats heeft gezien.

2. *Salvia pratenſis*, LINN., *var. foliis inciſo-lobatis.* Deze verſcheidenheid groeit in de vestingwerken van *Maastricht*.

3. *Cladium germanicum*, SCHRADER. Deze zeldzame biesſoort is gevonden in de ſlooten tuſſchen

Schenveldt en *Amſterode* op de Pruisſiſche grenzen tusſchen *Maastricht* en *Aken* (*).

Pentandria.

4. *Selinum Chabraei*, JACQUIN; *Imperatoria Chabraei*, SPRENGEL; *Carum Carvi*, KOPS, volgens de afbeelding in de *Flora Batava*, n°. 267.

Het ſchijnt, dat deze ſchermbloemige plant algemeen voorkomt in het dal van den *Rijn* bij *Keulen*, en dat zij ook in het koningrijk der *Nederlanden* als eene inlandſche plant kan beſchouwd worden. De Heer DUMOULIN heeft ons dezelve gezonden van uit de weiden tusſchen *Maastricht* en *Eisden*, de Heer DE CLOET van de boorden van de *Maas* bij *Dinant*, van waar zij zich waarſchijnlijk tot in *Holland* uitſtrekt, zoo ver men uit de afbeelding in de *Flora Batava* van den Hoogleeraar KOPS kan oordeelen.

Hexandria.

5. *Juncus obtuſiflorus*, EHRHART. Deze ſoort is in 1825, waargenomen in *Kempenland* tusſchen *Tongeren*

(*) Ik meen de Heeren LEJEUNE en COURTOIS geen' ondienst te zullen doen, met, ter nadere bevestiging van het door hen aangevoerde, hier en daar nog eene enkele groeiplaats uit onze Noordelijke gewesten er bij te voegen. Zoo zag ik nog onlangs de *Cladium germanicum*, niet verre van de ſtad *Groningen*, in de lage heideachtige veengronden tusſchen *Eelderwolde* en *Paterwolde*. V. H.

ren en het ſlot der oude *Biezen*, in gezelſchap van *Malaxis Loeſelii*, *Carex dioica* en *Schoenus compresſus* (*).

6. *Alisma ranunculoides*, LINN. De Heer REICHENBACH verklaart in zijne *Icones et deſcriptiones plantarum minus rite cognitarum*, dat deze plant nooit eene *umbella prolifera* draagt. Dit is eene dwaling, daar wij de bloemſcherm dezer plant twee- en driewerf *prolifera* hebben aangetroffen.

De afbeelding der *Flora Batava*, onder dezen naam gegeven, behoort buiten twijfel bij de *Alisma Plantago var. lanceolatum*, (*Flore de Spa*, *Revue.*) De zeer wel afgebeelde vrucht laat dienaangaande geenen twijfel over. De vruchtjes zijn inderdaad bij *Alisma Plantago* als in een' ring gevat en gelijken dus zeer veel naar de vruchtjes der ſoorten van *Malva;* terwijl zij in de *Alisma ranunculoides* volkomen naar die der *Ranunculi* gelijken.

De Heeren STEPHENS en MICHEL hebben deze plant in 1825 in de vochtige weilanden bij *Zoniveldt*, met *Iſolepis fluitans* en *Isnardia palustris* aangetroffen (†).

Oc-

(*) *Juncus obtuſiflorus* is door mij niet zeldzaam aangetroffen in de moerasſige veengronden nabij *Amſterdam*, in vochtige duinvalleijen bij *Haarlem*, enz. v. H.

(†) De ware *Alisma ranunculoides* is zeer algemeen in de vochtige veenachtige weilanden bij *Amſterdam;* ook in den omtrek van *Groningen* bij *Haren*, *Harendermolen* en *Paterwolde*. Bij *Haren* vond ik deze plant mede met eene *umbella prolifera*, en kan dus de gegronde aanmerking van de Heeren LEJEUNE en COURTOIS tegen REICHENBACH bevestigen. v. H.

Octandria.

7. *Daphne Laureola.* De Heer FRANÇOIS MICHEL heeft dezen heester wedergevonden op de kalkachtige rotſen bij *Flône*, tusſchen *Luik* en *Hoey.*

Decandria.

8. *Saxifraga confuſa*, *Revue.* — Deze plant is buiten twijfel de *Saxifraga Sponhemica*, van GMELIN, *Fl. Bad.*, welke deze Schrijver onlangs heeft doen afbeelden in het vierde Deel van zijne *Flora*, en die volmaakt overeenkomt met onze plant uit de *Ardennes.*

9. *Spergula maxima*, WEIHE, caule novemnodi, foliis verticillatis; floribus decandris, ſeminibus quadruplo majoribus, quam in *Sp. arvenſi.*

De Heeren TINANT en CROMBACK hebben ons deze plant uit het groothertogdom *Luxemburg* toegezonden, waar zij tusſchen het vlas groeit. Wij gelooven, dat zij werkelijk onderſcheiden is van de *Spergula arvenſis* en *ſativa*, *Fl. Spa*, *revue.*

Icoſandria.

10. *Philadelphus coronarius*, LINN. Deze heester is reeds als inlandsch aangeteekend in de *Flora* van de omſtreken van *Spa*, en is nu ook wedergevonden in het groothertogdom *Luxemburg* bij *Dudelange.*

Polyandria.

11. *Helianthemum umbellatum*, MILLER en DC. *Prodr.* I. *p.* 267; *Cistus umbellatus*, LINN.

De Heer MICHEL heeft deze plant op de heide bij *Scheuveldt* gevonden.

Didynamia.

12. *Lamium laevigatum*, LINN. ROTH. — *Lamium rubrum*, WALLROTH, LEJEUNE, (*Revue de la Flore des environs de Spa*) — *Lamium maculatum*, *Fl. Spa.*

Deze ſoort, door al de Nederlandſche Plantkundigen voor de *L. maculatum*, LINN., gehouden, is van deze inderdaad zeer onderſcheiden. Man kan in het voortreffelijke werk van REICHENBACH en in de *Schedulae criticae* van WALLROTH, de geleerde onderzoekingen dienaangaande naſlaan. REICHENBACH heeft ook deze, tot hiertoe door de Botanisten miskende, ſoorten zeer wel afgebeeld.

13. *Linaria Cymbalaria*, DC. De Heer MARCHAND heeft hiervan bij *Luxemburg* eene verſcheidenheid met witte bloemen waargenomen.

Tetradynamia.

14. *Calepina Corvini*, DESVAUX, DC.

Deze *Crucifera* is door den Heer DUMOULIN gevonden in de boſſchen van *Gronsveldt* bij *Maastricht*. De Heer SEHLMEIJER had dezelve reeds vroeger van *Keulen* overgezonden. Zij hoort dus in de dalen van den *Rijn* en de *Maas* te huis.

Diadelphia.

15. *Coronilla varia*, LINN.

Verſcheidenheid met witte bloemen.

Deze merkwaardige verſcheidenheid groeit in het groothertogdom *Luxemburg*, volgens den Heer TINANT.

Syngeneſia.

16. *Prenanthes purpurea.* Deze fraaije zaamhelmige plant groeit op de rotſen van *Beaufort* in *Luxemburg.*

17. *Sonchus oleraceus lacerus*, WALLROTH, *Sched. crit.* — *Sonchus lacerus*, WILLD. — *Sonchus oleraceus laciniatus*, LEJEUNE, *Revue*, *p.* 164. — *S. oleraceus*, KOPS, *Fl. Batav. icon.*

Deze verſcheidenheid is gemeen in alle bebouwde plaatſen. Zij is éénjarig.

18. *Hieracium praemorſum*, LINN. Gevonden te *Greveldange* in *Luxemburg*, door den Heer MARCHAND; in den *Eiffel*, door den Heer DUMORTIER.

19. *Cineraria ſpathulaefolia*, GMELIN, *Fl. Bad.* III. *p.* 454. — KOCH, *Flora oder Botaniſche Zeitung*, 1823. *p.* 515; REICHENBACH, *Icon. rarior. cent.* II., *Dec.* 3ª, *tab.* CXXVI. *f.* 240; LEJEUNE *et* COURTOIS, *Choix de Plantes*, I. nº. 23. — *Cineraria campestris*, *Fl. Spa*, *Revue*, nº. 1240.

20. *Doronicum ſcorpioides*, *Revue.* — Dit is de *Doronicum macrophyllum* van BERNHARDI, *Hort. Erfurt.* De Heer LEJEUNE heeft deze plant in het wild gevonden bij *Surdans* in den omtrek van *Verviers*, in het jaar 1826. Is zij daar door den loop der wateren gebragt, of behoort zij er oorſpronkelijk te huis? —

C. SPRENGEL kent het vaderland niet van deze groote en fraaije plantſoort.

Gynandria.

21. *Ophrys Loeſelii*, LINN.; *Malaxis Loeſelii*, SWARTZ. De Heeren MICHEL en STEPHENS hebben deze plant in 1825, in de veenen van *Kempenland* aangetroffen (*).

Monoecia.

22. *Carex dioica*, LINN. LEJEUNE, *Fl. Spa Revue;* MICHEL, *Agrostologie Belgique*, *cent.* 3. n°. 201. Deze ſoort van Rietgras groeit ook in de veenachtige moerasſen van *Kempenland.*

23. *Carex Heleonastes*, LINN. *fil.;* EHRHART; MICHEL, *Agr.* 3. n°. 211; *Carex paradoxa*, *Fl. Spa*, *Revue*, n°. 1338.

Deze zeldzame ſoort, die tot nu toe niet dan in moerasſige ſtreken van *Zweden* was opgegeven, groeit ook in die van *Kempenland* en wel tusſchen *Looz* en *Tongeren.* Haar weinig gevorderde ſtaat had haar, bij het in het licht geven van de *Revue* van de *Flora van Spa*, voor de *Carex paradoxa* doen houden; doch volledige exemplaren, door den Heer MICHEL voor zijn uitgegeven werk in 1825 verzameld, laten thans geenen twijfel meer over, dat deze plant inderdaad dezelfde is, als de Zweedſche *Carex Heleonastes.*

(*) Zij wast ook in vochtige duinvalleijen bij *Haarlem*, enz. v. H.

WAAR-

WAARNEMINGEN OVER DEN GROND EN DE GEWASSEN VAN HET DOMEINBOSCH GRÜNENWALD BIJ LUXEMBURG;

medegedeeld door den Heer TINANT, JUN., *te Luxemburg.*

Het domeinbosch *Grünenwald*, is, op bijkans een uur afſtand, aan de oostzijde van *Luxemburg*, gelegen, op eene lange en zeer hooge bergvlakte, met zeer afwisſelenden bodem. Men vindt er dan eens zand, dan zwaren bouwgrond, of klei, dan weder kalk- en veengrond. De hoogten zijn geſcheiden door laagten en valleijen, wier helling ſoms zeer ſteil is. Eenige ſtreken zijn dor en droog, terwijl anderen daarentegen zeer vochtig en koud zijn, en den oorſprong geven aan talrijke beken, welke moerasſen vormen en het water voor verſcheidene molens en andere werkplaatſen in den omtrek verſchaffen. De rotſen, welke men er op ſommige plaatſen in menigte vindt, zijn meestal kiezelachtig en met vele *Cryptogamen* bedekt; eenige weinigen leveren goeden kalkſteen op.

Het geheele woud beſlaat 2623 bunders, en beſtaat hoofdzakelijk uit Eiken, Beuken, Haagbeuken, (*Carpinus betulus*), ratel Populieren en Wilgen, waarbij men op enkele opene plekken, de grove Den (*Pinus ſylvestris*), met goed gevolg heeft uitgezaaid. In eenige ſtreken is de Eik de heerſchende boomſoort, in andere de Beuk, maar het witte hout wordt er overal gevonden, en ſchijnt zich van den grond meester te willen maken. Het hooge bosch is van Eiken en Beuken, van oude boomen van honderd twintig tot twee honderd jaren en van jongere van zestig tot negentig jaren. Zij worden geregeld gehakt, op eenen tijdkring van dertig jaren.

Behalve de boomen, welke het hoofdbeſtanddeel van het bosch uitmaken, vindt men er ook nog in overvloed: *Sorbus aucuparia*, *Fraxinus excelſior*, *Crataegus aria* en *torminalis*, *Pyrus ſylvestris*, *Malus acerba* (Mérat), *Prunus avium* en *Acer campestre*. Men vindt hier in het algemeen eenen overvloed van voortbrengſelen uit het plantenrijk, waartoe de groote verſcheidenheid van den bodem eene natuurlijke aanleiding geeft. Het bosch is als doorſneden met heidevelden, poelen, meertjes, moerasſen, rotſen, enz., zoodat men bij iederen voetſtap een groot verſchil van ligging ontdekt.

Het zal, ter bevestiging van het gezegde, niet onbelangrijk zijn, om de voornaamſte der hier gevondene *Phanerogamiſche* gewasſen met een woord op te geven. Deze zijn: *Aconitum lycoctonum*, *Agrimonia Eupatoria*, *Ajuga genevenſis*, *Alchemilla vulgaris*, *Anemone ranunculoides* en *ſylvestris*, *Anthyllis vulneraria*, *Aquilegia vulgaris*, *Arum maculatum*, *Aſclepias Vincetoxicum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Atropa Belladonna*, *Betonica officinalis*, *Bromus giganteus* en *pinnatus*, *Bupleurum falcatum*, *Campanula Trachelium* en *perſicifolia*, *Cardamine amara* en *impatiens*, *Chironia Centaurium*, *Chryſosplenium alternifolium* en *oppoſitifolium*, *Circaea lutetiana*, *Clematis Vitalba*, *Co-*

nyza ſquarroſa, *Dianthus carthuſianorum* en *biflorus*, *Dipſacus piloſus*, *Epimedium alpinum*, *Eriophorum polystachium* en *vaginatum*, *Fragaria ſterilis*, *Fumaria digitata*, *Galium ſylvaticum*, *Genista ſagittalis* en *tinctoria*, *Gentiana cruciata*, *Geum rivale*, *Gnaphalium dioicum* en *arenarium*, *Hippocrepis comoſa*, *Hypericum pulchrum*, *montanum* en *humifuſum*, *Inula ſalicina*, *Iris Pſeudacorus*, *Iaſione montana*, *Limoſella aquatica*, *Linum catharcticum*, *Lithospermum officinale*, *Lotus uliginoſus*, *Lychnis flos cuculi* en *Viscaria*, *Lycopus europaeus*, *Lyſimachia nemorum*, *Malva ſylvestris* en *moſchata*, *Medicago falcata*, *Melampyrum cristatum* en *pratenſe*, *Mercurialis perennis*, *Monotropa hypopitys*, *Oenothera biennis*, *Ophrys myodes*, *ovata*, *nidus avis* en *monorchis*, *Orchis bifolia*, *morio*, *mascula*, *militaris*, *latifolia*, *maculata* en *incarnata*, *Ornithopus perpuſillus*, *Orobus tuberoſus*, *Paris quadrifolia*, *Parnasſia palustris*, *Pedicularis palustris* en *ſylvatica*, *Phyteuma orbicularis* en *ſpicata*, *Potentilla argentea*, *Primula elatior*, *Pulmonaria officinalis*, *Pyrola rotundifolia* en *minor*, *Sanicula europaea*, *Saponaria officinalis*, *Satyrium viride*, *Scrofularia aquatica*, *Scutellaria galericulata*, *Serapias latifolia* en *rubra*, *Solidago Virgaurea*, *Spiraea ulmaria* en *filipendula*, *Triglochin palustre*, *Trifolium montanum* en *ochroleucum*, *Turritis glabra*, *Valeriana dioica* en *officinalis*, *Veronica officinalis*, *Vinca minor*.

Onder de heesters vindt men er: *Berberis vulgaris*, *Daphne Mezereum*, *Evonymus europaeus*, *Juniperus communis*, *Lonicera xylosteum*, *Mespilus Cotoneaster*, *Rhamnus catharcticus* en *Frangula*, *Ribes alpinum*, *Sam-*

Sambucus racemoſa, *Viburnum Opulus* en *Lantana.*

Enkele ſtreken zijn vochtig en koud, en hierdoor zeer rijk aan Cryptogamiſche planten. Dit is het geval met den zoogenaamden *Kaltengrund*, waar de boomen over het geheel in eenen kwijnenden toeſtand, geheel met mos bedekt zijn en veel langzamer groeijen dan op andere plaatſen. De merkwaardigſte Cryptogamen, welke ik tot hiertoe heb aangetroffen, zijn: *Aspidium ſpinuloſum*, *lobatum* en *fragile*, *Polypodium dryopteris* en *phegopteris*, *Lycopodium clavatum* en *annotinum*, *Usnea barbata*, *jubata* en *florida*, *Jungermannia tomentella*, *Hypnum crista castrenſis* en *ſciuroides*, enz.

De plaats, welke men *Staffelſtein* noemt, en welke genoegzaam in het midden van het bosch wordt gevonden, is een der hoogſte punten van de omſtreken, daar alle beken, die ten zuiden en oosten van dit punt gelegen zijn, naar het zuiden ſtroomen, om zich beneden *Luxemburg* in de *Alzette* uit te ſtorten, terwijl die van den noordkant alle naar het noorden vloeijen, om zich te vereenigen met de overige beekjes, welke zich boven *Echternach* in de *Sure* ontlasten.

De grootſte beek van dit bosch is de zoogenaamde *Schetzelbach*, welke ten noordwesten van den *Staffelſtein* ontſpringt, door een gedeelte van het bosch ſtroomt, en in zijnen loop vele moerasſen, rijk aan *Standelkruiden*, *Grasſen* en *Cryptogamen*, vormt. Zij rigt zich verder naar het noorden, doorloopt de moerasſige laagte van *Eyſemburg*, geeft, twee uren meer benedenwaarts, het water voor de ſmederijen van *Fiſchbach* en komt eindelijk uit in de rivier de *Sure.*

Wij hopen, bij de beſchouwing van de oevers der *Sure*, hierop nader terug te komen.

ONTLEED- EN NATUURKUNDIGE AANTEEKENINGEN OVER DEN HAAI,

door G. VROLIK.

Tot het geſlacht der haaijen worden verſchilende ſoorten van visſchen gebragt, waarvan men de onderſcheidende kenmerken bijkans in alle ſchriften over de natuurlijke geſchiedenis geboekt vindt.

Zij zijn elkander gelijk, met opzigt tot hunne roofzucht en verſlindenden aard; ook komen zij met den rog, wat hunne uit- en inwendige geſteldheid betreft, zeer wel overeen, maar hebben de borstvinnen korter, het ligchaam ronder en meer uitgerekt in de lengte, waardoor zij in gedaante veel overeenkomst toonen met de overige visſchen.

Zij worden allen met eene robbelige huid omgeven, die geene ſchubben draagt, maar door hare hardheid den visch dekt tegen uitwendige beleediging. De hardheid echter gaat gepaard met groote lenigheid.

Zij hebben een kraakbeenig geraamte, dat is, zij bezitten geene ware graat, maar hun beengeſtel is zacht en week; niet echter in allen leeftijd. Zoo veel ten minſte is zeker, dat, bijaldien zulks al in ſommige ſoorten als doorgaand karakter mogt blijven beſtaan, het in andere geenszins wordt waargenomen. Zoo wisſelt buiten twijfel de *groote Haai* (*Squalus maximus*), zijn kraakbeenig geſtel tegen been, zoodra hij zekeren wasdom gaat verkrijgen.

Bij dien, welke, in het jaar 1821, aan onze kusten werd gevangen, en eene lengte had van zeven voeten, acht duimen Rijnlandsch, vond ik een zeer groot gedeelte van het geraamte reeds door beenſtof ingenomen. Niet alleen de wervelen, die al zeer ſpoedig ook bij de overige haaijen dien ſtaat bekomen, maar de vinnen en alle deelen van het aangezigt en den ſchedel waren beenig geworden.

Dit verbeenen verſchilt echter veel van de wijze, waarop het pleegt te gebeuren bij dieren, wier kraakbeen gewoonlijk, bij toenemenden wasdom des ligchaams, door beenſtof vervangen wordt. De beenwording begint aldaar met het opkomen van een of meer beenpunten in het oorſpronkelijk kraakbeen, en breidt zich uit door den ſteeds voortgaanden groei van die punten, tot het geheel den ſtaat van been heeft aangenomen.

In platte beenen geſchiedt deze uitbreiding doorgaans ſtraalswijze, in gemengde heeft zij een netvormig, in lange een vezeldradig aanzien, hoewel een naauwkeuriger onderzoek ons het celachtig weefſel in allen leert kennen.

Geheel anders is het bij den Haai en bij de overige kraakbeenige visſchen. Het is eene omkorſting, of zoo

men

men wil, eene zamenhooping van beenſtof in het oorſpronkelijke kraakbeen, bijkans op overeenkomſtige wijze, als bij den mensch en overige zoogdieren, waar ſoms enkele deelen, die volgens de inſtelling der natuur kraakbeenig behoorden te blijven, door beenſtof worden ingenomen. Men herinnere zich hier aan het ſtrottenhoofd, aan de kraakbeenige tusſchenvoegſels der ribben. Indien nu deze beengroei al dieper en dieper doorgaat, neemt hij eindelijk de geheele ruimte in, die te voren door kraakbeen was aangevuld. Zoo vindt men het in enkele gevallen bij den mensch; zoo treft men het aan als natuurlijk verſchijnſel bij den Haai.

Deze beenſtof is bij de haaijen zeer digt, fijn en poreus, verkrijgt echter nimmer eene hardheid, die zich door het mes niet ligt verdeelen laat (*). Zij zoude echter, wanneer zulk eene beenwording onafgebroken doorging, in de vinnen vooral, zeer hinderlijk zijn, en het beſtaan dier visſchen op zekeren leeftijd onmogelijk maken.

Doch het zijn juist in de vinnen afgebroken ſtukken, die door een verbeend rondvlakkig einde vrij bewegelijk blijven met de voorgaande en opvolgende van denzelfden ſtraal, hoewel niet naar vaste regels of afſtanden. De wijze hoe, ſchijnt af te hangen van den meer of minderen zwaai en buiging, die de vinnen gewoon zijn bij het zwemmen aan te nemen, of naar de kracht, waarmede zij op een' ſlag moeten werken. Zij zijn daar-

---

(*) Zie *Oeuvres de* VICQ D'AZYR, *recueillies et publiées avec des notes et un Discours ſur ſa vie et ſes ouvrages*, *par* JACQ. L. MOREAU DE LA SARTHE, *T.* V. *p.* 163. *Par.* 1805. 8°.

daarom aanmerkelijk verdeeld in de rug- en borstvinnen, bijkans onverdeeld in den ſtaart.

Hetgeen bij het onderzoek der haaijen doorgaans het eerst onze opmerking tot zich trekt, is het vreesſelijk aanzien hunner wapens en het merkbaar verſchil, dat hieromtrent bij dezen en genen heerscht. Sommigen toch bezitten buiten hun hoofdwapen, dat in de tanden gelegen is, nog afzonderlijke werktuigen, die hen of ter eigene verdediging, of ter aanranding des vijands dienen. Zoo is bij voorbeeld de Doornhaai met twee afzonderlijke priemen, een' aan elke rugvin, voorzien, die bij de minſte aanraking kwetſen; het mannetje van dezelfde ſoort draagt nog twee eigene priemen, als bijzondere wapens, aan de buikvinnen. Eene lange, breede zaag, waarnaar een andere haai zijnen naam draagt, ſteekt bij dien visch ſterk voorwaarts aan den kop. Dit wapentuig is van weêrskanten met vier en twintig of meer tanden voorzien, die dwars van hetzelve afſtaan, zoodat het met de breedte van den kop dezelfde rigting houdt.

Uit de beſchouwing van deze en andere wapens, welke men in verzamelingen nu en dan aantreft, blijkt genoegzaam, dat deze visſchen in grootte zeer aanmerkelijk verſchillen. Dit wordt te duidelijker, zoo men de kaken zelve onderling vergelijkt. Ik bezit den bek van eenen *Squalus Carcharias*, (*Jonashaai*), die ligtelijk een mensch van middelbare dikte zoude omvatten. De tanden van de bovenkaak, welke hier gelijk doorgaans die van de onderkaak in grootte overtreffen, zijn een' duim, twee lijnen breed aan het grondſtuk en van het grondſtuk tot aan den top drie vierden van een' duim lang (*).

Deze tanden nemen toe in grootte met den aanwas van den visch, zoodat de omtrek der kaken en uitgebreidheid der tanden tot elkander eene vaste betrekking houden.

Indien men nu in aanmerking neemt, dat die tanden zoo zeer in grootte kunnen aanwinnen, dat zij met hun grondſtuk de plaats van een viertal der boven genoemde innemen, zal het niet meer zoo ongeloofelijk ſchijnen, dat bij den *Jonashaai* de gaping van den bek ten minſte zeven voeten kan halen, en dus zoo vele ruimte toelaten, dat men vrij en ongehinderd in denzelven regtſtandig zoude kunnen verblijven.

Al dat wonderſpreukige, hetgeen men in ſommige beſchrijvingen van dezen visch meende te vinden, verdwijnt hiermede grootendeels. Om er ſlechts iets van te zeggen, zal ik overnemen, hetgene van den *Jonashaai* in de *Verhandelingen van de Akademie der Wetenſchappen te Parijs, van den jare* 1741 voorkomt.

De Heer GEOFFROY, vindt men daar, heeft ons een' brief medegedeeld, die hem van *Marſeille* geſchreven is, bij het zenden van vier tanden, van een' *Lamia* (*Haai*), die gevangen was bij de eilanden van *St. Marguerite.* Deze is een groote visch, dien men meent te zijn de *Carcharias* der ouden, en dien men ſomtijds ziet op de kusten van *Languedok*, *Provence*, *Italië* en *Span-*

(*) Ik heb breedte en hoogte genomen van de oppervlakte der tanden, die als glazuur vrij uitſteekt buiten het verband met den kaakrand.

Spanje. Deze tanden zijn zeer hard en ſcherp, van eene driehoekige gedaante, ſnijdende en aan beide zijden als eene zaag ingekorven. Er zijn zes rijen in iedere kaak.

Die men bij de eilanden van *St. Marguerite* gevangen heeft, woog bij de honderd kwintalen, dat is, bij de tien duizend ponden; waardoor men genoodzaakt was, denzelven met een feloek te boegſeren tot aan *Cannes*, dat er omtrent twee mijlen af is.

Dit is waarſchijnlijk een der grootſten, die men kent, aangezien RONDELET, ſprekende van de gewone grootte der *Lamias*, zegt, er een' gezien te hebben, die tien kwintalen woog, dat is, duizend ponden, zoo men het kwintaal op honderd, of vijftien honderd ponden, zoo men het op honderd vijftig ponden rekent.

Indien wij nu, na deze algemeene beſchouwing, iets nader doordringen tot de huishouding van deze dieren, zullen wij bij elken voetſtap de meest belangrijke waarnemingen kunnen maken.

Dat wij ons vooreerst bepalen bij de tanden. Geheel verſchillende van hetgeen bij de overige visſchen wordt waargenomen, vinden wij dezelve in bepaalde rijen achter elkander gerangſchikt, bij dezen in zes, bij genen in vijf, of minder reekſen, altijd echter in zoodanig eene opvolging, dat zij, in toenemende helling en afnemende grootte, binnenwaarts afdalen.

LA CEPEDE meent, dat de leeftijd van den visch het getal der rijen veranderlijk maakt, komende eerst als enkele te voorſchijn, en wordende bij toenemenden wasdom door opvolgende aangevuld, tot het geheele getal, aan deze of gene ſoort eigen, heeft plaats gevat (*). In een' jongen *Doornhaai*, zoo eerst uit de baarmoeder genomen, en nog verbonden aan het ei, vind ik reeds het volle getal van zes rijen.

Bij mijnen *grooten Haai* dezelve met naauwkeurigheid nagaande, vond ik:

1°. Dat iedere tand, bij eene lengte van een' halven duim, aan het grondſtuk ter wederzijde eene regt opſtaande punt draagt van nog geene halve lijn hoogte (†).

2°. Dat op het midden van de onderkaak dezelve bij het eerſte zestal achtvuldig achter elkander geplaatst zijn.

3°. Dat zij daarop ter wederzijde in zes rijen achter elkander volgen, uitgenomen aan de hoeken der kaken, waar zij in grootte en getal van rijen aanmerkelijk afnemen.

4°. Dat eene gelijke ſchikking plaats heeft aan de bovenkaak.

5°. Dat echter de tanden het hier in grootte winnen, boven die van de onderkaak.

6°. Dat er geene ſpieren beſtaan, welke de rigting der tanden bepalen, maar dat de ſchuins achterwaartſche ſtand afhangt van de kortere bindmiddelen aan de achter, dan aan de voorzijde (§).

7°.

(*) *Histoire Naturelle des Poisſons*, *Tom.* I. *p.* 177. *Paris* 1798. 4°.

(†) Dit kenmerk vind ik bij geenen, door mij geraadpleegden Schrijver, opgeteekend.

(§) LA CEPEDE neemt aan, dat de tanden uit deze achterwaartſche rigting, bij het vatten van eene prooi worden opgebragt

7°. Dat op het midden van de onderkaak ſlechts drie rijen, en zijdwaarts alleen twee rijen tot het vatten en vasthouden van de prooi kunnen dienen, omdat eene tandgoot de meer binnenwaarts gelegene, zoo diep verbergt, dat, al ſtonden zij regt op, de bovenſte punten van ſommige naauwelijks zouden in ſtaat wezen, de gevatte prooi te raken. Zij zijn daarenboven onder een zacht bekleedſel verborgen.

8°. Dat langs den geheelen boog van de bovenkaak ſlechts twee rijen tanden tot hetzelfde oogmerk dienſtig zijn.

De meer binnenwaarts geplaatſte ſchijnen dus gevormd, om het verlies van de buitenſte rijen te vervullen. Hoe vele kaken van haaijen ik in mijne eigene verzameling en in die van anderen mag hebben nagezien, op de plaats zelve van verloren geraakte of verbroken tanden, heb ik nimmer eenig blijk gevonden van nieuw uitgroeijende, maar ontdekte ſlechts eene beginnende plaatsvervanging door eenen der tanden van de naastvolgende rij.

De ſtelling van LA CEPEDE, „ les dents intérieures ne remplacent pas les extérieures (*)," ſchijnt dus niet van de natuur zelve ontleend te zijn. Het is inderdaad te verwonderen, dat die beroemde Natuurvorſcher tot

---

bragt door eigene ſpieren. Van dezen heb ik geen enkele gevonden, gelijk ik dit willekeurig oprigten der achterwaartſche tanden ook voor onmogelijk houde. Zie ter aangehaalde plaatſe, bl. 178 en 179.

(*) T. a. p. *p.* 179.

tot zulk een wanbegrip is gekomen, daar HERISSANT reeds in het jaar 1749 beter geleerd had (*).

De binnenwaartſche rigting van het toppunt, zelfs aan de buitenſte rij tanden, is bijzonder geſchikt, om de eens gevatte prooi den teruggang onherroepelijk te benemen. Wordt bij het geweldig ſpartelen, of het krachtdadig tegenwerken van een levend dier, deze of gene tand der buitenſte rij losgeſcheurd of verbroken, dan ſtaan de tweede gereed, om de plaats dezer eerſten te vervangen.

De ſcherpte van hunne kanten, die bij velen zaagswijze zijn ingekorven, de ſpits toeloopende punten, het groot vermogen der ſluitende kaakſpieren, alles werkt mede, om elk gedeelte, dat in zulk een' muil gevat wordt, als verloren te rekenen. Geen wonder dan, dat zoo menigwerf geheele ledematen in éénen ſlag ter prooi geworden zijn van de gulzige roofzucht dezer dieren, en men zich nergens veilig rekent, waar hunne nabijheid erkend is.

Konden alzoo deze visſchen met dezelfde zekerheid hunne prooi vervolgen, als de meeste dieren doen, geen enkel voorwerp bleef vrij van hunne woede; om dan voor zulk eene vernielende drift genoegzaam tegenwigt te hebben, moesten de overige ſchepſelen eenige bepaling vinden in hunne eigene geſteldheid, of in die van hunnen vijand. Dat het eerſte onmogelijk is, vloeit als van zelve voort uit de onderſcheidene beſtemming, die

---

(*) Zie *Recherches ſur les uſages du grand nombre de dents du Canis Carcharias*, in *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, Année* 1749. *p.* 155. *Paris* 1753. 4°.

die voor allen dezelfde middelen ter beveiliging niet kan toelaten. De Haai moest dus in zich zelven eenen tegenſtand vinden, die hem beletten zoude, de orde der natuur om verre te keeren, of door eene volſlagene verwoesting van het geſchapene, dat hem omringt, zich met hetzelve ter vernietiging bloot geven.

De ſtand zijner oogen, in verband gebragt met de ligging van den bek, is ten genoegzamen waarborg, dat men noch voor het eene, noch voor het andere eene al te groote vrees hebbe op te vatten. Om zich hiervan eene duidelijke voorſtelling te vormen, herinnere men zich, dat de rigting der oogen tot die van den bek, bij viervoetige dieren, in zoodanige betrekking ſtaat, dat, wanneer uit beider midden eene lijn wordt voortgetrokken, deze lijnen elkander op zekeren afſtand raken. Zij vormen alzoo eenen hoek, waarvan de grootte bepaald wordt door den meer of min aanmerkelijken afſtand, waarop dezelve tot één punt zamen komen.

Het ſchijnt door eene ingeſchapen drift, dat het roofgedierte zich op den juisten maat van dien hoek oefent en nimmer zijne prooi beſpringt, voor dat zij zich ongeveer bevindt in het punt van vereeniging der beide lijnen, die uit den bek en de oogen worden afgeleid.

Zien wij niet dagelijks onze huisdieren, reeds van hunne vroegſte jeugd, die oefening aanvangen; leeren ons vooral de katten niet, dat zij, op buik en pooten verraderlijk voortkruipende, nimmer hunnen ſprong mikken, voor dat zij op het punt zelve kunnen neêrkomen, waarin zij het argloos muschje pogen te vermeesmeesteren, of van waar dit diertje hen als van zelve in den bek vliegt?

Bij de meeste vogelen, en, zoo ik mij niet vergis, bij allen, die hun voedſel alleen met den ſnavel aanvatten, heeft eene gelijke ſchikking plaats. En ware zulks niet, hoe zouden de zwaluwen, in het midden van hare vlugt, zich het noodige voedſel beſcharen, of de graanetende vogels voor den ondergang beveiligd blijven? Immers zoo de lijn der oogen in eene geheel andere ſtreek viel, dan die des ſnavels, welk vermogen zou hen dienen, om zich het hoogstnoodig onderhoud des levens te verſchaffen?

Die zelfde ſchikking heeft ook bij de visſchen plaats, ſlechts weinige uitgezonderd, bij wie zij, om wijze redenen, behoorde gemist te worden. Onder deze uitzondering is de Haai begrepen. Want het zij men onzen gemeenen *Doornhaai*, of elke andere ſoort, de *Kruishaai* hiervan niet uitgeſloten, met eenige oplettendheid beſchouwt, vindt men oogenblikkelijk den ſtand der oogen zoo geheel afwijkend van den bek, dat het dier op de ellendigſte wijze, door gebrek aan voedſel, zoude moeten omkomen, zoo op geene eigene wijze in deszelfs behoud voorzien ware. Want, volgens den gewonen regel, met den bek nimmer kunnende geraken tot de plaats, waarop het lokſel zich vertoont aan zijne oogen, verſtrekt hem het heerlijkst vooruitzigt ſlechts tot eene grievende ſpijt over het onvermogen van deszelfs bemagtiging.

Om nu aan deze afwijking te gemoet te komen, doch tevens zijne verſlindende drift zoo veel mogelijk in toom te houden, draagt deze visch een zekeren hefboom van ongelijke kracht, bij wiens gematigde werking de geregelde beweging des ligchaams niet geſtoord wordt, doch die alles ten onderſte boven keert op het tijdſtip zelve, dat de Haai pogingen aanwendt tot verſlinding zijner prooi.

Deze hefboom is in den ſtaart te zoeken. Dat zelfde roer, hetgeen bij de overige visſchen aan zijne dubbele uitbreiding een gelijk vermogen geeft, ſteekt bij dezen aan den bovenkant, bij genen aan den onderkant aanmerkelijk breeder uit, dan aan de tegenoverſtaande zijde.

Zwemt de visch nu met eene matige beweging, dan zijn de beide borstvinnen genoegzaam, om aan de weinig meerdere drukking van het overwegende gedeelte des ſtaarts tegenſtand te bieden. Doch zoodra hij zich met woede aandringt op zijne prooi, wordt het water met groot geweld doorkliefd, en de overmagt van het eene deel des hefbooms geraakt in volle werking, zoo dat het dier in zijnen ſprong ten onderſte boven wentelt, en zijn bek de plaats inneemt, waar het oogenblik te voren de oogen geſteld waren; met andere woorden, de bek wordt als van zelve in die rigting gevoerd, waarin het lokaas was ontdekt geworden.

Het aanranden des vijands is dan nu mogelijk, doch moet, daar alles van het wel gelukken des ſprongs afhangt, dikwerf misſen. Om niet te zeggen, dat de vijand zelve, den aanval voorziende, niet zal nalaten, zich aan eenen ſtrijd te onttrekken, die zijn' geheelen ondergang bedreigt.

Behalve deze geſteldheid des ligchaams, die reeds den hoogſten eerbied inboezemt voor haren oneindigen bewerker, vindt men nog zoo veel belangrijks aan dit ſoort van dieren, dat ik mijne aanteekeningen te ver zoude uitbreiden, zoo ik dit alles wilde voordragen.

De plaatſing van het oog, op zich zelve beſchouwd, geeft al aanſtonds kenmerken van zonderlinge voorzorg. Geheel ter zijde van het bovenſte gedeelte des hoofds aangevoegd, valt de inplanting der gezigtzenuw zoodanig zijdwaarts, dat de ſpieren, die bij ons menſchen en de meeste dieren dezelve omvatten, vóór zij tot het oog overgaan, zich hier geheel afgezonderd van de gezigtzenuw vertoonen.

Tot beweging van het oog dienende, zouden zij, van éénen ſteel ontbloot, waarop het anderzins bewogen wordt, het onbepaald door den oogkuil wentelen. Hoe nu dit gemis aan ſteunpunt beter en voortreffelijker te vergoeden, dan door het tusſchenvoegen van een kraakbeenig voetje, waarop het oog zonder merkbare verplaatſing vrij beweegbaar is? Men vindt daarom dit geſteelde napje tusſchen de vier regte oogſpieren, die te gelijk van deszelfs voet gedeeltelijk hunnen oorſprong ontléenen.

Van een der zintuigen ſprekende, merk ik nog aan, dat bij den *Doorn-* en *grooten Haai* zich een groot aantal zenuwen afkomſtig van den tweeden tak des vijfden paars, door den ſnuit uitbreidt (*), en alzoo dit gedeelte van den kop een' hoogen graad van gevoel bezitten moet; hetgeen dezen visch, om de zijdelingſche plaat-

---

(*) Zie plaat IX.

plaatſing der oogen, welke die ſtreek meestentijds onbewaakt laten, bijzonder te ſtade komt (*).

Ten einde deze ſtreek bij eene zonderlinge geſchiktheid, om alle indrukſelen ligtelijk te ontwaren, tevens zoo veel mogelijk voor derzelver nadeeligen invloed te dekken, dringt door eene menigte van poren aanhoudend eene groote hoeveelheid geleiſtof naar buiten, tot wier afzondering een eigen toeſtel van werktuigen tusſchen den ſnuit en de herſenkas, onmiddellijk onder de huid, geplaatst is (†).

Waarſchijnlijk zal iets dergelijks bij andere haaiſoorten, die ik niet onderzocht heb, worden aangetroffen. Ook misſen de overige visſchen het zintuig van gevoel niet. Bij de meesten zit het in het zacht bekleedſel, dat de kaakranden dekt. Bij ſommigen in afzonderlijke werktuigjes, die aan de onder- of bovenkaak als verlengſels uitgroeijen, en *baarden*, *klaauwtjes*, ook wel *vin-*

(*) Deze geſteldheid werd door mij reeds vóór vele jaren ontdekt in den *Doornhaai* en de daarvan af te leiden werking voorgedragen in mijne lesſen. Ik zie met genoegen, dat de beroemde GODEFROY REINHOLD TREVIRANUS aan dergelijk gevoelen zijnen bijval verleent, in eene *brochure ſur les nerfs de la cinquième paire, conſidérés comme organes ou conducteurs des ſenſations*; te vinden in het *Journal complémentaire du Dictionaire des Sciences Médicales. Tom.* XV. *cinquante neuvième cahier*, *Mai* 1823. *pag.* 214.

(†) Zie LAMORIER, *ſur un organe particulier du Chien de Mer*, in *Histoire de l'Académie Royale des Sciences*, *Année* 1742. *pag.* 32. *Paris* 1745. 4°.

vingers heeten (*). Zij zijn doorgaans zacht, bij ſommige door ſpieren beweegbaar (†); vermoedelijk bij allen inwendig met zenuwtakjes van het vijfde paar voorzien (§).

Eene zoodanige vindt men aan de onderkaak van den *Kabeljaauw* (*Gadus Morhua*), twee lange baarden aan de bovenkaak van den *Meerval* (*Silurus glanis*), drie zeer korte aan den kop van den *Karper* (*Cyprinus carpio*), vier aan den *Barbeel* (*Cyprinus barbus*), een gelijk getal bij den *Steur* (*Accipenſer ſturio*), waar zij paarsgewijze aan de onderkaak zitten nabij de opening der bek; zes bij den *Grondel* (*Cobitis taenia*), acht bij den *Modderkruiper* (*Cobitis fosſilis*); bij den *Zeeduivel* (*Lophius piscatorius*) vindt men er aan den rand der onderkaak zeer velen, die zich met eene ongeloofelijke vaardigheid bewegen, en aanleiding tot verſchillende mee-

---

(*) F. TIEDEMANN vindt het zelfs in de vingervormige toevoegſels der borstvinnen van eenen *Zeehaan* (*Trigla adriatica.*) Men vergelijke zijne onderzoekingen *von dem Hirn und den fingerförmigen Fortſätzen; in Deutſcher Archiv für die Phyſiologie, herausgegeben von* J. F. MECKEL, *Zweiter Band. pag.* 103 *und folgg. Tab.* II. *fig.* 4, 5 & 6. *Halle und Berlin* 1816. 8°.

(†) Z. *Abhandlungen aus dem Gebiete der Anatomie, Phyſiologie und Pathologie von Dr.* FRIEDRICH ROSENTHAL, *pag.* 35 & *folgg. Tab.* III. *fig.* 1 & 2. *Berlin* 1824. 8°.

(§) Zoo ten minſte werden zij door FR. ROSENTHAL, door G. R. TREVIRANUS en door mij zelven bevonden, bij diegenen, waarvan de inwendige ſtruktuur opzettelijk werd nageſpoord.

meeningen gegeven hebben, doch ook bij dezen visch zeer zeker tot de werktuigen des gevoels behooren gebragt te worden.

Er heerscht te dezen aanzien eene groote overeenkomst tusſchen de visſchen en zoogdieren. Om van diegenen niet te ſpreken, waar een verlengſel van den ſnuit het zintuig vervangt, dat zij op de toppen der teenen, of aan den hoef ontberen moesten, beroep ik mij alleen op de baardharen, wier ontwijfelbaar nut ik reeds vóór vele jaren door opzettelijke proeven heb bewezen (*). Men verſta dit echter niet zoo, alsof ik deze baarden bij visch en viervoetig gedierte de plaats van een werktuig wilde doen vervangen, waardoor men opzettelijk den aard en de geſteldheid van omringende voorwerpen onderzoekt, en met derzelver eigenſchappen tracht bekend te worden.

In dien zin mogen de ſlurp van den *Elefant* en *Tapier*, de verlengde neus van het *Zwijn*, van den *Coati* en dergelijke werktuigen genomen worden, waaraan de naam van *tast-orgaan* volkomen voegt. Maar diezelfde benaming is door Duitſche Natuurkundigen ten onregte ook aan de baarden gegeven. Zij zijn niet anders dan werktuigen, die het dier waarſchuwen tegen naderend gevaar, het beveiligen tegen voorkomenden hinder, en het onbeſchroomd in zijne bewegingen doen voortgaan. Bij het wegnemen van dit zintuig, raakt daarom een groot deel van hunne veiligheid verloren.

Wer-

(*) Zie mijne *Verhandeling over het nut der Knevels bij viervoetige Dieren*, *Amſt.* 1800. 8°.

Werpe men nu een' enkelen blik op de geſteldheid der ingewanden, die ter ſpijsvertering dienen, en ook daarin zal men het werk vinden van de hoogſte wijsheid.

Ik zal mij alleen bepalen tot het gedarmte, zonder in aanmerking te nemen het bijkomende nut, dat de overige ingewanden ter bereiding des voedſels aanbrengen.

Uit de dierlijke huishouding is overbekend, dat het ſpijskanaal gevormd wordt uit den ſlokdarm en de maag, eene opvolgende ſtrook van dunne en eene gelijke van dikke darmen, welke hunne bepaling vinden aan de uitwendige opening, ter ontlasting van de onnut gewordene ſtoffe geſchikt. De lengte van deze buis is bij den mensch en zogende dieren zeer aanmerkelijk, zoodat zij doorgaans bij ons geſlacht gerekend wordt, de lengte van het geheele ligchaam zesmaal te evenaren. Er heeft overigens in de betrekking van dik en dun gedarmte eenig verſchil plaats, in groente- en vleeschetende dieren, hetgeen echter voor ons tegenwoordig oogmerk van weinig belang is.

Van meerdere waarde is de opmerking, dat tot het rigtig volvoeren van deze werking de beste voorzorgen zijn aangewend. Zoo kan b. v., de grove ſpijs niet tot het darmkanaal overgaan, alvorens zij in de maag eenen aard van moes heeft aangenomen. Een zwaar klapvlies immers, poortier genaamd, houdt dezelve terug, aan vloeibare ſtoffen alleen den doortogt toelatende.

Bij den overgang van het dun gedarmte in het dikke wordt een tweede klapvlies gevonden, dat naar TULP zijnen naam draagt, en zoodanig gerigt is, dat alle vermenging van de eens onnut gewordene ſtoffen, met de nog voedzame deelen ten volle belet wordt.

Van geene mindere waarde is voor een Natuuronderzoeker, dat de binnenſte oppervlakte van het dun gedarmte allerwege, doch voornamelijk in de nabijheid van de maag, met eene ontelbare menigte van opſlorpende mondjes voorzien is, die het eens gevormde voedſel uit den nutteloozen hoop afzonderen, en langs eene eigene ſoort van vaten tot de bloedmenging overbrengen.

Om deze opſlurpende oppervlakte in uitgebreidheid te doen winnen, is dan ook het inwendig bekleedſel van dit darmkanaal niet glad, maar zeer vlokkig; waardoor de mondingen der vaten in naauwe aanraking met het voedſel gebragt worden. Het is daarenboven zoodanig verlengd in zijsvormige verdubbelingen, dat de voedende ſtof, tegen dezelve aangevoerd, beſtendig gelegenheid vindt, om in de opene monden der opſlorpende vaten te dringen.

Brengt men nu het darmkanaal der haaijen in vergelijking, dan wordt men bij den eerſten opſlag als gedrongen, de natuur van verwaarloozing te beſchuldigen. Deze dieren immers ſchijnen zoo ſtiefmoederlijk bedeeld, dat men zich onwillekeurig afvraagt, wat toch de reden moge geweest zijn van zulk eene karige verzorging?

De ſlokdarm, zeer wijd aan het begin, is tot op de helſt van deszelfs lengte inwendig bedekt met ſpitſe tepelachtige verlengſels, overeenkomſtig met hetgene men bij ſchildpadden pleegt waar te nemen. Van hier tot aan den ingang der maag vormt hij uit het binnenvlies regt doorgaande plooijen, loopt met eene bijkans gelijke ruimte tot aan de maag voort, trekt zich aldaar een weinig in, waardoor de lijn van ſcheiding tusſchen maag en ſlokdarm, hoewel bij de kleinere ſoorten minder zigtbaar, bij de grootere zich zeer duidelijk vertoont.

De vorm der maag verſchilt in de onderſcheidene ſoorten aanmerkelijk. In den *Doornhaai* vindt men, gelijk aan de maag van viervoetige dieren, eene groote en kleine bogt (*), en den gewonen overgang in het gedarmte. Bij den blaauwen haai (*Squalus glaucus*), komt de maag regtlijnig uit den zamen getrokken hals van den ſlokdarm, vormt een' langwerpigen zak, als ware het een urinaal, uit het midden van wiens bodem eene zeer naauwe buis ontſpruit, die zich als een zwanenhals verheft en aan het nederwaarts buigend deel overgaat in het gedarmte (†).

Bij den *grooten Haai* komt de maag op dezelfde wijze voort uit den ſlokdarm, vormt insgelijks een' langwerpigen zak, die in mijn voorwerp eene lengte heeft van vijftien duimen, op het midden het wijdſte is, en zich geheel aan het benedeneinde ſterk vernaauwt; dan even boven dat onderſte blind gedeelte ter

---

(*) EVERARD HOME heeft dezen vorm, hoewel de inwendige ſtructuur van ſlokdarm en maag keurig bij hem zijn voorgeſteld, niet zoo natuurlijk afgebeeld, als ik die in vier voorbeelden van *Doornhaaijen* bevonden heb. Zie deszelfs *Lectures on Comparative Anatomy*, *V.* II. *T.* LXVII. *Lond.* 1814. 4°.

(†) EVERARD HOME, t. a. p. *Tab.* LXVIII.

ter regter zijde oorſprong geeft aan eene dunne buis, die naauwelijks eene ganzenſchacht doorlaat, en eene lengte houdt van tien duimen. Zij klimt tegen de maag op, zit door eene verdubbeling van het buikvlies daaraan verbonden, en keert op twee derden van derzelver hoogte terug, om over te gaan in het gedarmte (*).

De overgang uit den wijden zak in dit naauwe kanaal is door geen klapvlies aangeduid. De poortier wordt gevonden digt bij den overgang in de eigenlijk gezegde darmſtrook. Het is daarom, dat HOME die naauwe buis tot de maag betrekt, haar als het poortiergedeelte van dezelve beſchouwende. Tusſchen den poortier en het gedarmte vertoont zich bij den *grooten Haai* eene kleine ruimte, waar het voedſel nog eene wijl ſchijnt te kunnen opgehouden worden, vóór den verderen doortogt in het ſpijskanaal.

Het ſtaat dan nu uitgeſtort te worden in eene tamelijk wijde buis, in mijnen *grooten Haai* ſlechts veertien duimen lang, zonder zigtbare afdeeling van dik en dun gedarmte, veel min van verſchillende ſtreken in dezelfde ſoort van darm, hoewel het geheel onderſte deel merkelijk ruimer is, dan het bovenſte.

Dringt men nogtans met zijn onderzoek dieper door, dan vindt men, dat, hetgeen ons bij de eerſte beſchouwing als een gelijkmatig doorgaand ſpijskanaal was toegeſchenen, om zijne kortheid en wijdte tot ophouding des voedſels ongeſchikt, nu de hoogſte wijsheid toont in zijne zamenſtelling. Het binnenſte vlies namelijk, waar

---

(*) Vergelijk EVERARD HOME, *L. c.* pl. LXIX. lett. *c c.*

waar langs de opſlorpende vaten hunne mondjes openzetten, verlengt zich tot eene zeer groote uitgebreidheid; zich tot op het midden van de inwendige ruimte der buis ontplooijende, voegt het de overſtaande randen aan elkander tot een' ſpil, waarom als van zelve eene ſchroef van ARCHIMEDES wordt gevormd.

Er zijn er die de dunne buis, welke onmiddellijk voortkomt uit de maag en tot op dezen krultrek overgaat, voor het dun, den krultrek zelven voor het dik gedarmte willen gehouden hebben (*). Bij welk gevoelen ik mij ongaarne zou voegen.

Zou dit kanaal niet wel als tusſchenweg geplaatst kunnen zijn, om een' te ſnellen overgang uit de zeer wijde en dikwerf met voedſel overladene maag in het gedarmte te verhoeden? De moeijelijkheid, die ik ondervond, om zelfs enkel water uit de maag door hetzelve heen te drijven, geeft kracht aan deze meening.

Bij den *Doornhaai* ſchijnt die naauwe tusſchenbuis vervangen te worden, door het teruggebogen einde van de maag, dat te gelijk aanmerkelijk afneemt in wijdte, vóór het overgaat in het gedarmte. Wij blijven haar daarom met HOME voor het poortiergedeelte van de maag begroeten.

Men behoeft echter in deze beſpiegelingen niet te berusten. Het uitſtorten van gal en alvleeschſap, en hunne vermenging met de opgeloste ſpijzen, om daaruit de nuttige chijl te ſcheiden van het onvoedzame en uitwerpelijke deel, geſchiedt bij alle dieren in het dun gedarmte. Waar ik derhalve den overgang van galblaas-

---

(*) Zie LACEPEDE, *L. c. p.* 187.

blaas- en alvleeschbuis in eenig gedarmte aantref, daar twist ik niet over den naam, welke aan die ſtrook toekomt.

Nu vind ik, dat de galblaasbuis niet digt aan de maag in dat naauw kanaal gehecht wordt, maar eene lengte van vele duimen (*), geëvenredigd aan de grootte van den haai, aflegt, om in den top van den ſpiraal, nabij de buis van de alvleeschklier door te dringen, en zich aldaar nevens dezelve te ontlasten (†).

Maar zoo deze krultrek werkelijk het dun gedarmte voorſtelt, ontbreekt dan het dikke? geenszins; maar het is zeer kort, en maakt het onderdeel der buis uit. Het wordt bevat tusſchen den laatſten omgang van den krultrek en de uitwendige opening. Het binnenvlies van deze ſtrook is glad, en zonder donsachtige verhevenheden, terwijl het ſpiraalvormend deel eene vlokachtige binnenvlakte heeft, overeenkomſtig het dun gedarm-

---

(*) In mijnen *grooten Haai* van zeven voet en acht duimen, is de lengte van de galblaasbuis veertien duimen.

(†) De groote CAMPER zegt daarvan ook reeds in zijne aanmerkingen op MONRO's werk over de visſchen, ſprekende van eene ſoortgelijke ſtrook darms bij den rog, „ man kann „ ihm gewisſermasſen den Namen des dunnen Darms geben, „ weil er durch ſeine ſpiralförmigen Windungen dieſen Darm „ vorſtellt."

Zie *Vergleichung des Baues und der Phyſiologie der Fiſchen mit dem Bau des Menſchen und der übrigen Thiere*, von ALEXANDER MONRO. *Aus dem Engliſchen überſetst und mit eignen Zuſätſen und Anmerkungen von* P. CAMPER *vermehrt*, *durch* JOHANN GOTTLOB SCHNEIDER, *S.* 164. *Leipſ.* 1787. 4°.

darmte van andere dieren (*). Bij de roggen draagt dit onderdeel zelfs eene ſoort van blinden zak, waarin de onnut gewordene ſtoffen vóór de ontlasting eene wijl vertoeven.

Met dezelve vermengt zich dan nog eene vloeiſtof, oorſpronkelijk uit een klierachtig aanhangſel, dat inwendig met een netachtig weefſel bedekt is, en door eene dunne buis zich in het dik gedarmte ontlast.

Het geweldig uitperſen van ſtoffen, zoodat de darm zich naar buiten omkeere, hetgeen ſommigen hebben afgeleid van den aandrang van nieuw genomen voedſel, éér het vroegere verteerd is, moet op de lijst geſteld worden van die wonderſpreukige verhalen, waarmede de geſchiedenis der natuur zelfs nu en dan nog overladen wordt (†). Onverteerde, dat is, onopgeloste ſpijs, kan door het naauwe kanaal, dat onmiddellijk uit de maag voortkomt, of uit de vernaauwde ſtrook der maag zelve, geenen doortogt vinden. Hoe zou zij dan kunnen afdalen tot aan den uitgang van het gedarmte?

Dat groot verſchil in maakſel en die gebrekkige voorzorg, welke de eerſte beſchouwing deed vermoeden, vervallen des, bij naauwkeuriger onderzoek, geheel en al. Bewonderen wij dan de hoogſte Wijsheid, die met zulke geringe middelen, zoo groote oogmerken vervuld heeft!

Ter wederzijde van de gemeene ontlastplaats des gedarm-

(*) Zie *Leçons d'Anatomie comparée*, *par* G. CUVIER, *T.* III, *p.* 518. *Par.* 1805. 8°.

(†) Vergelijk LACEPEDE, *L. c. p.* 189.

darmten, vindt men aan het onderſte van den buik eene opening, die naauwkeurig kan geſloten worden, en dienſtig is ter verleening van in- en uitgang aan het water, dat zich in den viſch ophoopt, of daar wordt uitgeperst. Van geene zwemblaas voorzien zijnde, ſchijnt dit opnemen en uitdrijven van water uit eene zoo uitgebreide holte het dier te dienen, om zich met de vloeiſtof, waarin het bewogen wordt, in evenwigt te ſtellen, of zich ſoortelijk zwaarder te maken, dan deze vloeiſtof, waardoor het gemakkelijk bovenkomen en zinken aanmerkelijk wordt bevorderd.

Lacepede meent, dat het gemis der zwemblaas vergoed wordt door de kracht en ſnelheid, waarmede de haaijen hunnen ſtaart bewegen en roeren (*). Ik onderwerp onzer beider meening gaarne aan het oordeel van verlichte Natuurkundigen.

De voortteling heeft ook veel eigens bij deze viſſchen. Bij de meeste overigen, om het overgroot aantal eijeren, dat op eens geworpen wordt, de ontwikkeling der vruchtjes binnen 's moeders ligchaam niet mogelijk zijnde, was eene voorafgaande paring nutteloos (†). De beſproeijing der eijeren geſchiedt dan op de plaats zelve, waar zij mogen worden neêrgelegd.

Ge-

(*) *L. c. p.* 182.

(†) Bij de *Puitaal* (*Blennius viviparus*) wordt wel een veel grooter aantal jongen in de baarmoeder gedragen, dan bij *den haai*. Dit aantal echter kan op verre na niet halen bij de menigte van eitjes, die uit eene enkele viſchkuit ontlast worden.

Geheel anders gedraagt zich dit werk bij de haaijen; want, volgens eene vaste natuurwet, het getal van nieuwe ſchepſels vermeerderende, in reden van het gevaar, waaraan zij, gedurende hun leven, zullen worden blootgeſteld, of beperkt door het nadeel, dat zij anderen zouden kunnen toebrengen, vloeit als van zelve voort, dat de aanwas bij dit roofgedierte niet aanmerkelijk zijn moest. Zij konden alzoo binnen 's moeders ligchaam ontvangen en gekoesterd worden. Zouden zij dit, dan behoorde eene voorafgaande vereeniging daartoe den grond te leggen, welke ik, voor zoo ver de geſteldheid der werktuigen betreft, eenigzins gelijk acht aan diegene, welke bij het gevogelte wordt aangetroffen.

Immers aan den kant des mannelijken visch's verhouden zich de werktuigen ter bevruchting voor een gedeelte op dezelfde wijze. Eene opgave van hetgeen ik deswege bij den *grooten Haai* gevonden heb, zal eenig denkbeeld kunnen geven van hetgeen men als overeenkomſtig met de vogelen te houden hebbe, doch te gelijk toonen, wat bij den Haai aan dezen toeſtel eigen zij.

Hij is dubbel, ligt, wat de afſcheidende werktuigen betreft, geheel achter het buikvlies, en ſtrekt zich van weêrskanten langs den kolom der wervelen uit. De meest breede ineen gewikkelde deelen, die men voor de teelballen houden mag, beginnen voorbij den aanvang der ſtaart, dat is, verder achterwaarts, dan de aars, omvatten de cloaca of gemeene ontlastplaats, ſtrekken zich uit naar het voorſte deel van den visch, eindigende op de hoogte van het middelrif in twee zamen gewonden ligchamen, die de gedaante van ballen vertoonen, doch niets anders zijn, dan de bijballen, waarvan de afvoerende vaten terugloopen langs denzelfden toeſtel, om zich met een aanmerkelijk verwijde opening uit te ſtorten elk in eene zaadblaas van zes duimen lengte en drie duimen breedte bij eene dikte van twee duimen. Deze afvoerende vaten zijn inwendig met een groot aantal cellen voorzien, terwijl de inwendige verdeeling der zaadblazen door eene ontelbare menigte van elkander vervangende, half doorgaande middelſchotten bewerkt wordt.

Beide zaadblazen zouden, geheel opgevuld met teelvocht, naauwelijks hare vloeiſtof kunnen binnenhouden, zoo hiervoor niet gezorgd ware door de reeds genoemde celachtige verdeeling, maar welligt ook door een tweetal langwerpig ronde klieren, die de halzen der zaadblazen dekken, en niet onvoegzaam met voorſtanderklieren ſchijnen te kunnen vergeleken worden.

De weg, waarin de zaadblazen zich ontlasten, voert door het teellid, dat als het hoofd van eenen honden-roede voorſteekt in de cloaca, en ruim is van opening (*). Het dient alleen ter ontlasting van het teelvocht, dat eene lijmige met witte korrels doormengde vloeiſtof is, die ik verzuimd heb ſcheikundig te onderzoeken. De uitgang der urin geſchiedt door twee fijne openingen, die ter zijde en achterwaarts van het teellid uitkomen in de cloaca.

(*) Van den rog vindt men dergelijken toeſtel vrij naauwkeurig beſchreven op bl. 23—26, en afgebeeld op plaat IX en X, van het zoo even aangehaalde werk van MONRO.

De werktuigen, waarmede de haai zijn wijfje omvat en zich aan hetzelve vastklemt, ſtaande de koppeling, zijn verbonden aan de binnenzijden der buikvinnen. Aan den *grooten Haai* bevond ik, het bovendeel eene holle buis te zijn, gevuld met ſpiervezelen, en zelve aan ſpiervezelen verbonden, die het vermogen van toenadering en buiging uitoefenen. De ſpieren in de buis werken op een beweeglijk onderdeel, zamengeſteld uit vijf ſtukjes, die zich zeer goed voegen naar de ronde oppervlakten, waarop zij zich moeten vasthechten. Deze ſtukjes waren reeds grootendeels verbeend.

In den *Doornhaai* vertoont zich deze toeſtel niet zoo volkomen ontwikkeld, eindigende ter wederzijde in een omgebogen haakje.

Beſchouwt men het wijfje der haaijen, dan vindt men insgelijks zeer vele overeenkomst met de vogelen, ſchoon zij, de vruchtjes binnen haar ligchaam koesterende, in andere opzigten aanmerkelijk verſchil opleveren. Men ziet twee eijerſtokken, die een zeker aantal doren, verſchillende van grootte en afhangende van hunnen ſteel, verbonden houden; in derzelver nabijheid een' openen trechter, met een' dubbelen ſtaart, waarvan de eene ter regter- en de andere ter linkerzijde afloopt in eene buis, die op zekere hoogte met een klierachtig weeſſel, dat van buiten doorpuilt, voorzien is. Hare tweede opening komt uit in de baarmoeder. De baarmoeder zelve is geheel dubbel. De beide voorſte openingen van dit ingewand treft men aan in dien gemeenen zak, waarin de urin en overige uitwerpſelen zich ontlasten, vóór zij naar buiten worden uitgeſtort.

Bij eene vruchtbare vereeniging nu laten ettelijke dooren zich los van hun verband en worden opgenomen in den trechter; uit denzelven gaan zij over in de eijerbuis en worden aldaar in vele opzigten veranderd. De door, tot nu toe uit eene gelijkaardige ſtof gevormd, krijgt dan de noodige toevoegſelen en vliezen; het beginſel eens nieuwen ſchepſels ontwikkelt zich en wacht naar eene geſchikte plaats, om tot volkomenheid te geraken.

Bij de dieren, welke, ſchoon zich vooraf koppelende, geene levendige jongen baren, komt doorgaans in deze buis en in den verderen voortgang door de baarmoeder, bij al het overige, nog eene harde ſchaal. Men gedenke aan den kalkaardigen dop der vogelen en van vele tweeſlachtige dieren. Zoodanig eene ſchaal mist de Haai om zijne eijeren, en konde haar misſen, omdat de uitbroeijing van het wichtje in het ligchaam der moeder geſchiedt.

Het ei dan in de reeds genoemde buis de noodige verandering ondergaan hebbende, daalt af in de baarmoeder en vertrouwt haar de geheele voltooijing van het eens begonnen werk. Het vruchtje, in eene veilige bewaarplaats liggende, komt langzamerhand tot meerderen wasdom: ten laatſte in zijn levensonderhoud kunnende voorzien, verlaat het zijn' engen kerker en geeft zich gerustelijk bloot aan die vloeiſtof, van welke zijn beſtaan nu op eenmaal afhankelijk gemaakt is.

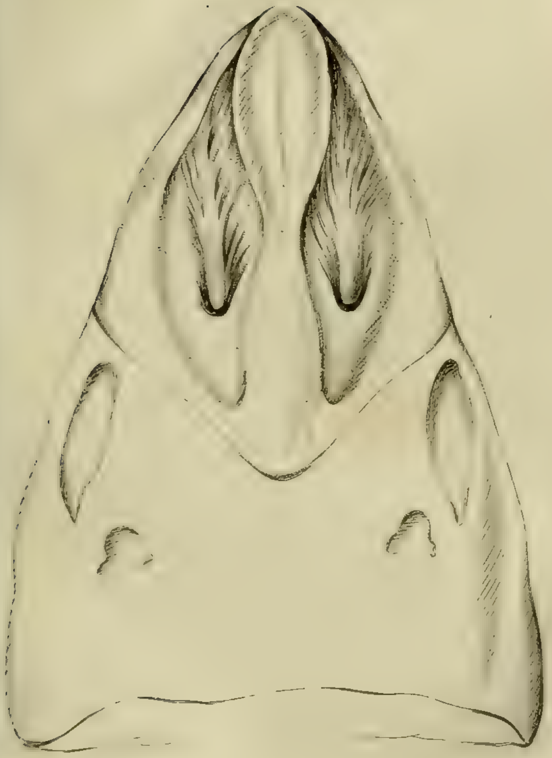
Gedurende het ganſche tijdverloop, dat de ontwikkeling in 's moeders ligchaam voortgaat, beſtaat de vrucht geheel op zich zelve, zoodat geen enkel vlies haar omgeeft, of eenige aannadering van vaten tusſchen de baarmoeder en het wichtje wordt waargenomen. En dit is het vooral, waardoor de haaijen en andere levendbarende visſchen zoo zeer van zoogdieren verſchillen. Want hoewel bij allen het wichtje in zekere opzigten zijn eigen leven leidt, is het nogtans bij de meesten opgeſloten in vliezen, het dobbert in een vocht en houdt door middel van zijn vaatgeſtel naauwe betrekking tot de moeder.

De Haai zit aan zijn ei door een' ſteel verbonden, wordt door de vaten van dat ei gevoed en bezorgt zijne eigene bloedmaking. Hij ſlorpt daarenboven waarſchijnlijk door de watervaten van zijne huid eenige ſtoffen op, die van de vlokkige binnenvlakte der baarmoeder worden afgezonderd.

Tot volkomene rijpheid genaderd, vindt men het ei nog aan de vrucht verbonden: eerst op het oogenblik zelve, dat de haai in zijn behoud voorzien kan, wordt hij van een aanhangſel ontſlagen, dat hem nu ten last verſtrekken zoude. Het overblijvend litteeken tusſchen de borstvinnen duidt nu alleen nog de plaats aan van het voormalig verband.

Met den *Haai* wordt dus het ei geboren, dat hem gedeeltelijk ter voeding gediend had, en in zoo verre kan men zeggen, dat deze visſchen levend- en eijerbarend tevens zijn.

Men zou over deze ſoort van visſchen nog in meerdere bijzonderheden kunnen treden. Dan ik hoop, in deze aanteekeningen dezelve van de belangrijkſte zijden te hebben doen kennen.



W. Vrolik ad. obj. del.

[illegible]

SYSTEMATISCHE BESCHRIJVING VAN EENIGE INSEKTEN VAN NOORD-NEDERLAND,

door J. VAN DER HOEVEN,

Buitengewoon Hoogleeraar aan de Hoogeſchool te Leyden.

De naamlijst, welke ik hier als eene bijdrage tot de *Fauna* van ons vaderland aanbiede, bevat eenige inſekten, welke niet voorkomen in die van de H. H. BENNET en VAN OLIVIER, in het vorige jaar door de Maatſchappij der Wetenſchappen te *Haarlem* uitgegeven. Mogt ik hiermede eenigzins beantwoorden aan het door genoemde Schrijvers geuite verlangen, om ſpoedige en milde bijdragen. De beſchrevene inſekten zijn bijna allen verzameld door mijnen vriend den Heer A. GIJSBERTI HODENPIJL, JZ., te *Rotterdam*, die eene zeer groote menigte van inlandſche inſekten bijeen heeft. Ik had hierbij nog eene en andere ſoort door mij op de duinen bij *Katwijk* gevonden, kunnen voegen; doch, een paar uitgezonderd, heb ik zulks niet gedaan, om deze naamlijst niet te zeer te rekken; zoo wel als, omdat ik wachten wilde tot ik meerdere ſoorten in die omſtreken verzameld had, waartoe ik weldra, zoo ik hoop, gelegenheid hebben zal. Hoezeer ik in die ſtreken

ken vroeger met mijnen onvergetelijken Akademievriend VAN CALCAR, een en andermaal Entomologiſche onderzoekingen gedaan heb, zoo is het er echter verre van af, dat ik den rijken ſchat van voorwerpen, die daar gevonden wordt, zelfs maar eenigzins naauwkeurig ken.

Ik twijfel voorts niet of elk Nederlandsch Entomoloog, zal den Heer GIJSBERTI HODENPIJL dank zeggen voor zijne rijke bijdragen, gelijk ik mij verheuge hem hier openlijk mijnen dank te kunnen betuigen.

Dat ik het ſtelſel van LATREILLE gevolgd en geene Schrijvers heb aangehaald, dan die ik zelve heb kunnen naſlaan, is overigens alles, wat ik den Lezer te berigten heb. Van PANZER's *Fauna Inſ. Germ.* gebruikte ik de tweede uitgave.

I. *Acera.*

1. *Chelifer cimicoides. De wantsvormige kreeftſpin.*

C. thorace linea transverſa, impresſa, bipartito; brachiis mediocribus, articulis brevibus, ſubovalibus, piloſis; abdomine orbiculato-ovato, LATR.

Scorpio cimicoides, FABR., *Entom. Syst.* II. *p.* 436.

Chelifer cimicoides, LATR., *Gener.* I. *p.* 133. LAMARCK, *Anim. ſans vertèbr.* V. 80, 81.

Kreeftſpin, met de borst in tweeën verdeeld door eene dwarſe, ingedrukte ſtreep; de ſcharen middelmatig, met korte, bijna ovale, gehaarde geledingen; met een cirkelrond-eivormig achterlijf.

PL. Onder boomſchors, mos, enz. Bij *Rotterdam*, enz.

II. *Apterodicera.*

1. *Lepisma ſaccharina. Gewone Suikergast* (*).

L. ſquamata, argentea, cauda triplici. Fabr., *Entom. Syst.* II. *p.* 63.

Lepisma ſaccharinum, linn., *Syst. Nat.* XIII. *T.* I. *p.* 2906.

Lepisma ſaccharina, latr., *Gener.* I. *p.* 164. Lam. *Anim. ſans vertèbr.* V. *p.* 24.

Ic. sulzer, *Kennzeichen der Inſ. Tab.* XXII. *F.* 142.

Suikergast, met ſchubben bedekt, zilverkleurig en met een' drievoudigen ſtaart.

Pl. Gewoon tusſchen vochtige boeken, kleederen, huisraad; uit *Amerika* tot ons overgebragt, waar hij in de ſuiker leeft.

III. *Pterodicera.*

A. *Coleoptera.*

1. *Cicindela hybrida. De paarſe Zandlooper.*

C. ſupra cupreo-viridis, aut obſcure cuprea; elytro ſin-

(*) Men heeft voor dit dier geene aangenomene Nederduitſche benaming. Die van *ongevleugelde Mot*, en (*voor deze ſoort*) *Suikermot*, (*Index Muſei Groning. p.* 60.) kan tot verkeerde begrippen aanleiding geven. Ik waag het dus eene Duitſche benaming te vertalen, welke wel onbepaald is, maar echter geene valſche voorſtelling wekt. Voor het overige beteekent λεπις eene ſchubbe, en van hier, zeer eigenaardig, *Lepisma.*

ſingulo lunula externa ad baſin, alia apicali, faſcia intermedia, transverſa ſinuatoque dentata, albis; ſutura cuprea. Latr.

Cicindela hybrida, linn., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 1920; fabr., *Entom. Syst.* I. A., *p.* 171. Latr. *Gen.* I. *p.* 176. Lam., *Anim. ſans vertèbr.* IV. *p.* 497.

Ic. panzer, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* LXXXV. *T.* 4.

Zandlooper, van boven koperkleurig groen, of donker koperkleurig; op elk dekſchild aan den buitenkant bij het grondſtuk een maanvormig vlekje, een ander aan de punt en een dwarsband in het midden, die bogtig-getand en even als de vlekjes wit is; de naad koperkleurig.

Pl. Op de duinen bij *Katwijk* gevangen, v. d. H.

2. *Clivina arenaria. De Zand-Clivina.*

C. nigricans vel brunea, thorace ſubquadrato; frontis medio impreſſo; elytrorum ſtriis punctatis, tibiis anticis externe dentatis, latr., *Gen.* I. *p.* 211.

Tenebrio foſſor, linn., *Ed.* XIII. *p.* 1994.

Scarites arenarius, fabr., *Ent. Syst.* I. A. *p.* 96.

Clivina arenaria, lam., *Anim. ſans vertèb.* IV. *p.* 510.

Ic. panzer, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XLIII. *Tab.* 11, latr., *Gen. Tab.* 7. *fig.* 10.

Clivina, zwartachtig of bruin met een bijkans vierkant borstſtuk, het voorhoofd op het midden ingedrukt, de dekſchilden met geſtippelde ſtrepen, de ſcheenbeenen der voorpooten uitwendig getand.

Aanm. De pooten zijn bruinrood.

Pl. In vochtige en zandige plaatſen. Bij *Rotterdam*.

3. *Clivina gibba. De bultige Clivina.*

Scarites gibbus, ater thorace (ſub-) orbiculato, elytris ſubſtriatis (punctato-ſtriatis). Fabr., *Entom. Syst.* I. A. *p.* 96.

Carabus globoſus, linn., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 1982.

Clivina gibba, latr., *Gen.* I. *p.* 211.

Ic. panzer, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* V. *Tab.* 1.

Clivina, donker zwart met een bijkans cirkelrond borstſtuk, en met geſtippelde ſtrepen op de dekſchilden.

Pl. In vochtige en zandige plaatſen. Gevonden in het voorjaar bij *Rotterdam* onder mos.

Aanm. Fabricius zegt van deze ſoort *pedes nigri.* Latreille *pedes dilutiores:* bij ons voorwerp heeft het laatſte plaats.

4. *Licinus bipustulatus. De tweepuistige Licinus.*

L. niger; baſi antennarum, pedibus, thorace, elytrorum baſi, margine, ſuturæ parte ſuperiori et macula communi rubris.

Carabus bipustulatus, fabr., *Ent. Syst.* I. A. *p.* 161.

Licinus bipustulatus, latr., *Gen.* I. *p.* 200. Lam., *Anim. ſans vertèb.* IV. *p.* 514.

Badister bipustulatus, clairville, *Cf.*, latr., *Gen.* IV. *p.* 373, 374. Cuv., *Règne Anim.* III. *p.* 195.

Ic. panzer, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XVI. *Tab.* 3.

Licinus, zwart; het grondſtuk der ſprieten, de pooten, het borstſtuk, het grondſtuk, de rand, het bovenſte gedeelte van den naad en eene gemeene vlek der dekſchilden rood.

Pl. Onder rottende planten, ſteenen, enz. Gevonden in het voorjaar bij *Rotterdam* onder mos.

5. *Elaphrus riparius. De gewone Oeverkever, de Oever-Strandkever.*

E. viridi-aeneus elytris punctis latis excavatis, FABR., *Entom. Syst. T.* I. A. *p.* 179.

Cicindela riparia, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 1925.

Elaphrus riparius, LATR., *Gen.* I. *p.* 181. LAM., *Anim. ſ. vertèb. T.* IV. *p.* 524.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XX. *Tab.* I. DUMÉRIL, *Conſ. gén. ſur les Inſ. Pl.* 2. *fig.* 6.

Oeverkever, groen koperkleurig, met breede, uitgeholde ſtippen op de dekſchilden.

Aanm. Eene zeer naauwkeurige beſchrijving van dit inſekt vindt men in de *Fauna Suecica*, *p.* 211.

PL. Bij de oevers en waterkanten tusſchen vochtig zand, loopt zeer ſnel, zelfs door het water, zonder echter te zwemmen. Buiten *Rotterdam* gevonden.

6. *Bembidion littorale. De Oever-Bembidion.*

B. thorace capite ſublatiore, truncato-obcordato; postice punctato et ad angulos excavato; corpore aeneonigro; elytris punctato-ſtriatis; ſingulo macula humerali, alia apicali obliqua, pedibusque rufis, LATR. *Gen.* I. *p.* 184. LAM., *Anim. ſ. vert.* IV. *p.* 525.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XL. *Tab.* 6. *Carabus littoralis.* LATR., *Gen. Tab.* 6. *fig.* 10.

Bembidion, met het borstſtuk eenigzins breeder dan het hoofd, afgeknot, omgekeerd-hartvormig, naar achteren toe geſtippeld en bij de hoeken uitgehold; met een koperkleur zwart lijf; de dekſchilden met ſtippels geſtreept en elk met een vlek aan het ſchoudergewricht en aan de punt, die, even als de pooten, rood zijn.

PL. Bij het water en onder ſteenen. In het voorjaar zeer dikwijls onder mos bij *Rotterdam* gevonden.

7. *Staphylinus olens. De ruikende Roofkever.*

Staphylinus olens niger, opacus, immaculus, capite thorace latiori, FABR., *Entom. Syst.* I. B. *p.* 520. LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2026. LATR., (CUVIER, *Règne An.* III. *p.* 219.) LAM., *Anim. ſ. vert. T.* IV. *p.* 482.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XXVII. *T.* 1.

Roofkever, dof zwart, ongevlekt, met den kop breeder dan het borstſtuk.

Aanm. Een duim groot, zeker de grootſte Noord-Nederlandſche Staphylinus.

PL. Bij krengen, onder ſteenen. Buiten *Rotterdam* gevonden.

8. *Staphylinus politus. De gepolijste Roofkever.*

Staphylinus politus niger, thorace elytrisque nitidis, thorace lineis punctorum impresſorum, FABR., *Entom. Syst.* I. B. *p.* 524. LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2028. LATR., *Gen. T.* I. *p.* 287.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XXVII. *T.* 7.

Roofkever, zwart met een gepolijst borstſtuk en dekſchilden, op het borstſtuk ſtrepen van ingedrukte ſtippels.

PL. Bij krengen en mesthoopen, tuinen, enz. In het voorjaar onder mos, buiten *Rotterdam.*

9. *Lathrobium elongatum. De langwerpige Lathrobium.*

Paederus elongatus, niger, (ore, antennis), elytrorum apice pedibusque fulvis, FABR., *Entom. Syst.* I. B. *p.* 537.

Staphylinus elongatus, LINN., *Ed.* XIII. *p.* 2038.

Lathrobium elongatum, LATR., *Gen.* I. *p.* 289.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* IX. *Tab.* 12.

Lathrobium, zachtharig, fijn geſtippeld, zwart, gepolijst, de monddeelen, ſprieten, het uiteinde der dekſchilden en de pooten goudgeelachtig rood.

Pl. Onder rottende planten, dikwijls in het voorjaar onder mos, deszelfs winterverblijf. Bij *Rotterdam.*

10. *Stenus buphthalmus. De grootoogige Smalkever.*

S. plane niger, punctato-ſubrugoſulus, villis brevibus, griſeis (oculis prominentibus), LATR., *Gen.* I. *p.* 295.

Paederus buphthalmus, LAM.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XXVII. *Tab.* 16. Latr., *Gener. Tab.* IX. *fig.* 2.

Smalkever, geheel zwart, geſtippeld en ligt gefronſeld, met korte grijze vlokken. De oogen vooruitſtekend.

Pl. In vochtige zandige plaatſen. Dikwerf onder mos in het voorjaar buiten *Rotterdam* gevonden.

11. *Stenus biguttatus. De twee-druppel Smalkever.*

Staphylinus biguttatus, niger, elytris puncto fulvo (oculis prominulis), LINN., *Faun. Suec*, n°. 851. *Syst. Nat. Ed.* XIII. *T.* 1. *p.* 2029. Fabr., *Entom. Syst.* I. B. *p.* 527.

Stenus biguttatus, LATR., *Gen.* I. *p.* 294.

Paederus biguttatus, LAM., *Anim. ſ. vertèb.* IV. *p.* 485.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XI. *Tab.* 17. Dumeril, *Conſ. Gén. ſur les Inſ. Pl.* III. *fig.* 4.

Smalkever, zwart, op de dekſchilden een goudgeelachtig rood puntje, en met eenigermate vooruitſtekende oogen.

Aanm. Fabricius noemt het puntje op de dekſchilden wit. Linnaeus ſchrijft *puncto fulvo*, LATREILLE, *guttula rufescente.* Zoo is het ook in ons voorwerp.

Op de afbeelding van PANZER is dit ſtipje lichter van kleur dan in ons voorwerp, maar toch ook niet wit.

PL. Op vochtige plaatſen, onder ſteenen, enz. Dikwijls in het voorjaar onder mos buiten *Rotterdam* gevonden.

12. *Tachyporus analis. De zwartgat Tachyporus.*

Oxyporus analis, flavus, elytris baſi anoque atris, FABR., *Entom. Syst.* I. B. *p.* 533.

Staphylinus analis, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2029.

Tachyporus analis, GRAVENHORST, (*Cf.* CUVIER, *Règne Anim.* III. *p.* 224.) *Tachinus analis*, LAM.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* XXII. *T.* 16.

Tachyporus, geel (roodachtig-ſteenkleurig), het grondſtuk van de dekſchilden en de aars zwart.

Pl. Woont onder afgevallene bladeren, enz. Gevonden bij de vorige.

13. *Telephorus lividus. De roodborst Bastaardlichtkever.*

Cantharis livida, thorace marginato, tota testacea, LINN., *Faun. Suec.* n°. 701. *Syst. Nat. Ed.* XIII. *p.* 1892. FABR., *Entom. Syst.* I. A. *p.* 213.

Téléphore livide, LATR. CUV., *Règne An.* III. *p.* 242. LAM., *Anim. ſans vertèb.* IV. *p.* 452.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* LVII. *T.* 3.

Bastaardlichtkever, het borstſtuk met een' (uitſpringenden) rand, geheel ſteenkleurig.

Aanm. Het borstſtuk is bruinrood en ongevlekt, de oogen zwart.

PL. Op bloemen, niet zeldzaam. Bij *Rotterdam*, enz.

14. *Malachius aeneus. De bronskleurige Malachius.*

M. corpore virido aeneo, elytris extrorſum ſanguineis, FABR., *Entom. Syst.* I. A. *p.* 221.

Cantharis aenea, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 1897.

Malachius aeneus, LATR., *Gen. T.* I. *p.* 265. LAM., *An. ſans vertèb.* IV. *p.* 461.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* X. *Tab.* 2.

Malachius met het lijf groen-bronskleurig; de kop van voren roodachtig geel; de dekſchilden bloedrood, met een groen-bronskleurig grondſtuk en een' half doorloopenden naad van die kleur.

PL. In tuinen, enz. Gevonden in het Overmaasſche land tusſchen *Rotterdam* en *Dordrecht.*

15. *Malachius bipustulatus. De tweeſtippelige Malachius.*

M. aeneo-viridis, elytris apice rubris, FABR., *Entom. Syst. T.* I. A. *p.* 222.

Cantharis bipustulata, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 1898.

Malachius bipustulatus, LAM., *Anim. ſans vertèbr.* IV. *p.* 461.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* X. *Tab.* 3. DUMÉRIL, *Conſid. Gén. ſur les Inſ. T.* IX. *fig.* 7.

Malachius, bronskleurig-groen, met aan de punt roode dekſchilden.

PL. In tuinen, enz. Gevonden bij de vorige.

16. *Anobium ſtriatum*, LATR. *De geſtreepte Huiskever.*

Anobium pertinax, fuscum (griſeo-ſericeum), immaculatum, thorace compresſo, (elytris ſtriato-punctatis), FABR., *Entom. Syst.* I. A. *p.* 237.

Anobium ſtriatum, LATR., *Gen.* I. *p.* 276, 277. CUV. *Règn. anim.* III. *p.* 250.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* LXVI. *T.* 5. *Anobium pertinax.*

Huiskever, zwartbruin, met grijze zijdeachtige haren, ongevlekt met een zamengedrukt borstſtuk, de dekſchilden met ſtippels geſtreept.

Aanm. De *Anobium ſtriatum* van FABR., die grooter is en op den achterhoek van het borstſtuk van weêrszijden een geelachtige vlek heeft, is de *Ptinus pertinax* van LINNAEUS. Het is dus te regt, dat LATR., (t. a. p.) de namen van FABRICIUS heeft omgekeerd.

Pl. In de huizen in het hout.

17. *Necrophorus humator. De rouwdragende Doodgraver.*

Necrophorus humator, ater, antennis apice rufis, FABR., *Entom.* I. A. *p.* 247.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* XLI. *Tab.* 2.

Doodgraver, donker zwart, met aan de punt roodbruine ſprieten.

PL. Bij krengen. Nabij *Voorſchoten* gevonden.

18. *Nitidula aenea. De koperkleurige Glanskever.*

Nitidula aenea, viridi aenea, antennis pedisque nigris, FABR., *Ent. Syst.* I. A. *p.* 261. LATR. *Gen.* II. *p.* 12.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* LXXXIII. *T.* 6.

Glanskever, groen koperkleurig met zwarte ſprieten en pooten.

PL. Op bloemen en vruchtbloeſems, enz. Veelvuldig nabij *Rotterdam* aangetroffen.

Aanm. Mijn vriend GIJSBERTI HODENPIJL heeft nog eene andere ſoort van *Nitidula* gevangen, welke zwarter ſchilden heeft en bruine pooten. Tot welke der menigvuldige verſcheidenheden, die LATREILLE optelt

(l. l. bl. 12, 13), dit voorwerp behoore, dan of het eene andere ſoort zij, kan ik voor als nog niet beſliſſen, dewijl ik dit moeijelijke geſlacht nog niet genoegzaam beſtudeerd heb.

19. *Hydrophilus ſcarabaeoides. De mistkeverachtige Zwemtor.*

Hydrophilus ſcarabaeoides, niger, elytris ſtriatis, pedibus piceis, FABR., *Entom. Syst. T.* I. A. *p.* 184. LINN. *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 1942.

Dytiscus fuscipes, LINN., *Faun. Suec. p.* 214. n°. 766.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* LXVII. *T.* 13.

Zwemtor, zwart met geſtreepte dekſchilden, bruinzwarte pooten.

Aanm. Met bruinzwarte dijen en roodbruine ſcheenbeenen en voeten.

PL. In ſlooten buiten *Rotterdam* gevonden.

20. *Sphaeridium ſcarabaeoides. De mistkeverachtige Kogelkever.*

Sphaeridium nigrum, nitidum, laeve; ſcutello elongato-trigono, pedibus ſpinoſisſimis, LATR.

Var. A. Elytro ſingulo macula baſeos rubra, et apice ferrugineo lutescente.

Sphaeridium ſcarabaeoides, FABR., *Entom. Syst.* I. A. *p.* 77.

Silpha ſcarabaeoides, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 1626.

Sphaeridium ſcarabaeoides, *var.* A., LATR., *Gen.* II. *p.* 72. LAM. *Anim. ſans vertèb.* IV. *p.* 542.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* VI. *Tab.* 2. DUMÉR. *Conſ. Gén. ſur les Inſ. Tab.* 5. *f.* 1. *bis.*

Kogelkever, zwart gepolijst, glad met een verlengd driehoekig ſchildje, met zeer doornachtige pooten.

Verſch. A. Op elk dekſchild eene roode vlak bij het grondſtuk, en de punt roestachtig geel.

Pl. In de koeijenmest. Gevonden buiten *Rotterdam*, in het voorjaar onder mos, deszelfs winterverblijf.

Aanm. Als verſcheidenheden van deze ſoort (B. C. en D.), telt de Heer LATREILLE de volgende ſoorten van FABRICIUS op:

Sphaer. lunatum, *bipustulatum* en *marginatum*.

21. *Sphaeridium flavipes. De Geelpoot-Kogelkever.*

S. atrum, elytris apice pedibusque rufis. Fabr., *Entom. Syst.* I. A. *p.* 81.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* LXI. *Tab.* 1. *Sphaeridium haemorrhoidale.*

Kogelkever, zwart, met de punten der dekſchilden en de pooten roodbruin.

Aanm. Ik geloof de aangehaalde afbeelding van PANZER tot deze ſoort van FABRICIUS te moeten brengen, terwijl hij de pooten ſteenkleurig geel afbeeldt, en zegt, dat hij ze nimmer zwart zag. Fabricius onderſcheidt beide ſoorten daardoor, dat hij aan *Sphaeridium haemorrhoidale* zwarte pooten toeſchrijft. Bij ons voorwerp zijn zij roodbruin.

Pl. In paarden- en koeijenmest. Gevonden bij de vorige.

22. *Pyrochroa rubens. De lakroode Vuurtor.*

Pyrochroa rubens, nigra, capite, thorace elytrisque ſanguineis, immaculatis, FABR., *Entom. Syst.* I. B. *p.* 105. Latr., *Gen.* II. *p.* 205 (cum accurata deſcriptione.) Lam., *Anim. ſans vertèbr.* IV. *p.* 422.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XCV. *Tab.* 5.

Vuurtor, zwart, de kop, het borstſtuk en de dekſchilden bloedrood, ongevlekt.

Aanm. Deze verſchilt van de *P. coccinea* door den rooden kop, enz. Verg. LATR. t. a. p.

PL. Het volkomen inſekt treft men dikwerf op bloemen aan. Nabij *Rotterdam* dikwijls gevonden; de larve leeft in rottend wilgenhout.

23. *Curculio germanus. De Duitſche Snuitkever.*

Curculio germanus longiroſtris, femoribus ſubdentatis, corpore ovato nigro, punctis teſtaceis adſperſo, LINN., *Syst. Nat. Ed.* XII. *T.* 2. *p.* 613. n°. 58.

Curculio flavomaculatus, FABR.?

Snuitkever, met een' langen ſnuit, eenigzins getande dijen, een eivormig ligchaam, dat zwart en met ſteenkleurige puntjes geſpikkeld is.

Aanm. Ik meen onze voorwerpen tot deze ſoort te moeten brengen, die van de *Curculio germanus*, FABR., *Curc. coronatus*, LATR., II. *p.* 263, (afgebeeld bij PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XLII. *Tab.* 16,) verſchilt door het ongevlekte borstſtuk, en doordien niet al de pooten getande dijen hebben; het voorſte paar heeft knodsvormige ongewapende dijen. De punten op de dekſchilden beſtaan uit kleine digt opeen ſtaande haartjes.

PL. In tuinen, weilanden, enz. Nabij *Rotterdam* een en andermaal gevangen.

24. *Lyctus oblongus. De langwerpige Lyctus.*

L. teſtaceo-bruneus, flaveſcente-pubeſcens; oculis nigris; thorace diametris ſubaequalibus, dorſo convexiore, foveola elongata in medio; marginibus lateralibus denticulatis; angulis poſticis acutis; elytro ſingulo novem aut decem ſtriis elevatis, pubescentibus, LATR., *Gen. T.* III. *p.* 16.

Lyctus canaliculatus, FABR., *Entom. Syſt. T.* I. B. *p.* 504.

Xylophila oblonga, LAM., *Anim. ſans vert. T.* IV. *p.* 333.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* IV. *Tab.* 16. DUMÉRIL, *Conſ. Génér. ſur les Inſ. Pl.* 7. *f.* 1. bis.

L., tegelkleurig bruin, met korte zachte en gele haren, zwarte oogen; het borstſtuk bijna even breed als lang, meer rond dan de rug, en met eene langwerpige groef in het midden; de zijranden zijn getand, de achterhoeken ſcherp, elk der dekſchilden heeft negen of tien verhevene zachtharige ſtrepen.

PL. Onder boomſchorſen, op hout, enz. Bij *Rotterdam.*

25. *Lamia carcharias. De Haai-Lamia.*

Lamia corpore cylindrico, teſtaceo-griſeo, nigro punctato; thorace inermi; antennis articulis undecim, corporis longitudine minoribus.

Cerambyx carcharias, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 1837.

Saperda carcharias, FABR., *Ent. Syſt. T.* I. B. *p.* 307. LAM., *Anim. ſans vert.* IV. *p.* 316.

Lamia carcharias, LATR., *Gen.* III. *p.* 37.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* LXIX. *Tab.* 1.

Lamia, met een rolrond, ſteenkleurig grijs en zwart geſtippeld lijf, het borstſtuk ongewapend, de ſprieten met elf geledingen en korter dan de lengte van het lijf.

PL. Bij *Rotterdam* een en andermaal gevangen.

26. *Cerambyx bajulus. De lastdragende Boktor.*

Callidium bajulus, thorace villoſo, tuberculis duobus; corpore fusco, FABR., *Ent. Syst.* I. B. *p.* 318.

Cerambyx bajulus, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 1851. LATR. *Gen.* III. *p.* 40.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* LXX. *Tab.* 1. *Icon nostro Specimine major.*

Boktor, met een vlokkig borstſtuk en twee knobbeltjes op hetzelve, het lijf zwartbruin.

PL. Bij *Delft* gevangen.

27. *Leptura testacea. De ſteenkleurige Smalbok.*

Leptura testacea nigra, elytris testaceis, tibiis rufis, thorace postice rotundato, FABR., *Ent. Syst. T.* 1. B. *p.* 342. ♂. LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 1869. LAM., *An. ſans vert.* IV. *p.* 312.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* LXIX. *T.* 12.

Differt ♀, thorace elytrisque rubris. Est *Leptura rubra*, LINN. et auctorum. *Ic.* PANZER, *l. l. T.* 11.

Smalbok, zwart met ſteenkleurige dekſchilden, de ſcheenbeenen bruinrood, het borstſtuk van achteren rond.

Het wijfje verſchilt door haar rood borstſtuk en roode dekſchilden: *Leptura rubra.*

PL. Op bloemen, vooral op ſchermdragende planten. Bij *Rotterdam* ſlechts eenmaal gevonden.

28. *Donacia ſagittariae. De Pijlkruids-Rietkever.*

D. ſupra aenea, elytris ſubmicantibus, punctato-ſtriatis, ad apicem truncatis; ſubtus ſericeo-aurata; femoribus posticis dentatis.

Donacia ſagittariae, FABR., *Ent. Syst. T.* I. B. *p.* 117. LATR., *Gen.* III. *p.* 46. LAM., *An. ſans vert.* IV. *p.* 307.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XXIX. *Tab.* 7 minus bene colorata.

D. van boven koperkleurig, met eenigzins ſchitterende(*), *met ſtippels geſtreepte en aan de punt afgeknotte dekſchilden; van onderen zijde-achtig goudkleurig, met de dijen der achterpooten getand.*

PL. Op de *Sagittaria ſagittifolia*, *Arundo phragmites*, enz. en dus met deze planten in de ſlooten en wateren van ons vaderland niet zeldzaam. Zeker een der ſchoonſte inlandſche inſekten, hetgeen zeer naauwkeurig beſchreven is door LATREILLE l. l.

29. *Donacia clavipes. De knodsdij Rietkever.*

D. aenea, abdomine argenteo, villoſo; femoribus poſticis clavatis, inermibus, FABR., *Entom. Syſt.* I. B. *p.* 117. LAM., *An. ſans vertèb.* IV. *p.* 307.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XXIX. *T.* 13.

Rietkever, koperkleurig, het achterlijf zilverkleurig gevlokt; de dijen der achterpooten knodsvormig en ongewapend, (zonder ſtekels of tanden).

PL. Op waterplanten met de vorige.

30. *Crioceres cyanella. De blaauwe Kneveltor.* /i

Le-

(*) *Schitterend* (*micans*), beteekent, dat de kleur verandert, naar mate men het voorwerp anders plaatst, naar verſchil derhalve van het daarop vallende licht. Zoo onderſcheidt zich deze term genoegzaam van *lucidum*, hetgeen men door *glinſterend* vertaalt, en waarmede te kennen wordt gegeven, dat de zeer gladde oppervlakte het licht terugkaatst. Niemand verachte deze kleine onderſcheidingen, van welke meer afhangt, dan men gemeenlijk denkt.

Lema cyanella, caerulea, antennis pedibusque nigris, FABR., *Entom. Syst. Suppl.* n°. 19. *p.* 93.

Chryſomela cyanella, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 1722.

Crioceris cyanella, FABR., *Ent. Syst. T.* I. B. *p.* 9.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* LXXI. *T.* 1.

Kneveltor, hemelsblaauw, met zwarte ſprieten en pooten.

PL. Op bloeijende planten. Buiten *Rotterdam* gevonden.

31. *Chryſomela marginella. Het gerande Goudhaantje.*

Chryſomela marginella, ovata, nigro-caerulea, thorace elytrisque margine luteis, FABR., *Entom. Syss.* I. A. *p.* 326. LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 1681. LATR. *Gener.* III. *p.* 59.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* XVI. *Tab.* 15.

Goudhaantje, eirond, zwartblaauw, met den rand van het borstſtuk en der dekſchilden hoog geel (oranjekleurig.)

PL. Op ranonkels en verſcheidene andere bloemen.

32. *Altica Nasturtii. De Waterkers-Vlookever.*

Galeruca Nasturtii, ſaltatoria, atra, elytris testaceis, margine omni nigro, FABR., *Entom. Syst. T.* I. B. *p.* 31.

Ic. PANZER., *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* XXI. *Tab.* 9.

Vlookever, zwart, met ſteenkleurige dekſchilden en aan weêrszijden een' zwarten rand.

Aanm. Het is niet dan twijfelend, dat ik onze exemplaren tot deze ſoort breng. Ik zie in de beſchrijving van de *Altica Nemorum.* (Zie FABR., *Ent.*

Syſt. T. I. B. *p.* 34.) weinig verſchil, dan in de kleur der ſtreep; doch bij deze laatſte is, volgens PANZER, de kleur dan eens ligter, dan eens donkerder. In de afbeelding van de *Altica nemorum*, bij PANZER, *Faſc.* XXI. *Tab.* 19, zijn de ſprieten geheel zwart, terwijl die op de afbeelding der *A. Naſturtii* aan den grond geel zijn; doch LINNAEUS ſchrijft van de *A. nemorum: Antennae articulis undecim nigris, exceptis in quibuſdam ſecundo et tertio albis.* Ik erken, dat mij hierin nog veel duisters overblijft, en hoop, dat ik mij in mijne beſtemming dezer ſoort niet vergis. Wat onze exemplaren aangaat, deze hebben het grondſtuk der ſprieten roodbruin, bij ſommigen bruinzwart, en weinig van kleur met het overige der ſprieten verſchillende, en de kleur van de ſtreep op de elytra is eer ſteenkleurig dan geel. Voor het overige is de *Altica flexuoſa*, HELLW, (PANZ. *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XXV. *Tab.* 12.) als verſcheidenheid van de *A. Naſturtii* te beſchouwen. Zie PANZER's *Kritiſche Reviſion der Inſekten Faune Deutſchlands*, *B.* I. *S.* 83.

PL. Op Waterkers en andere Tetradynamisten.

33. *Coccinella tredecimpunctata. Het dertienſtippelige Lieven-Heershaantje.*

Coccinella tredecimpunctata, coleoptris luteis, punctis nigris tredecim, corpore oblongo, FABR., *Entom. Syſt.* I. A. *p.* 279. LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 1653.

Lieven-Heershaantje, de dekſchilden hoog geel met dertien zwarte ſtipjes, het ligchaam langwerpig.

Aanm. De punten der dekſchilden ſtaan 1, 2, 2, 1, en één bij het grondſtuk aan beiden gemeen.

PL. In tuinen.

B. *Orthoptera.*

1. *Forſicula minor. De kleine Oorworm.*

Forſicula minor, elytris testaceis immaculatis, antennis decemarticulatis (duodecimarticulatis), FABR., *Entom. Syst. T.* II. *p.* 3. LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2039. LATR., *Gen.* III. *p.* 82. LAM., *Anim. ſans vertèb.* IV. *p.* 266.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* LXXXVII. *Tab.* 9.

Oorworm met ſteenkleurige, ongevlekte dekſchilden en twaalf geledingen in de ſprieten.

PL. In tuinen.

2. *Acrydium biguttulum. De tweedroppel Acrydium.*

Gryllus biguttulus, thorace cruciato, elytris nebuloſis, puncto oblongo albo verſus apicem, FABR., *Entom. Syst. T.* II. *p.* 61. LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2080.

Acrydium biguttulum, LATR., *Gen.* III. *p.* 106.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XXXIII. *T.* 6.

Acrydium met een gekruist borstſtuk; gewolkte dekſchilden en een langwerpig, wit ſtipje, bij de punt van dezelven.

PL. Gemeen op dorre akkers in den zomer.

(*Het tweede gedeelte in het volgende Stuk.*)

BIJDRAGEN

TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.

OVER HET GEBRUIK VAN BARLOW'S CORRECTIEPLAAT EN DE ZAMENSTELLING DER KOMPASSEN,

Door A. VAN BEEK.

(*Voorgedragen in de gewone vergadering der eerſte Klasſe van het Koninklijk Nederlandsch Inſtituut, den* 17*den Augustus*, 1826.)

De, door BARLOW erkende, wetten van afwijking eener horizontale magneetnaald, wanneer dezelve op de oppervlakte eener denkbeeldige sfeer bewogen wordt, in welker middelpunt zich een ijzere bol bevindt, legden den grond tot zijne belangrijke ontdekking voor de zeevaart, om, door middel eener ijzere plaat, de miswijzing van het kompas, welke door invloed van het ſcheepsijzer veroorzaakt wordt, te vernietigen.

Men meene niet, dat deze zaak tot de verfijning der wetenſchap behoore, en de zeeman daardoor ſlechts met een nutteloos werktuig te meer zal belast worden; het is hiermede juist omgekeerd, het praktiſche nut voor de zeevaart, hetwelk uit zijne ontdekkingen voortvloeit, overtreft welligt nog derzelver wetenſchappelijk belang. — Wanneer men op zee, bij aanhoudend donker, ſtorm- of nevelachtig weder, buiten de gelegenheid is tot het doen van ſterrekundige waarnemingen, en het kompas tot zijnen eenigen gids heeft, is het dan niet van het hoogſte belang, zich veilig op de aanwijzingen van dit werktuig te kunnen verlaten? en kan het niet voor ſchip en lading de noodlottigſte gevolgen na zich ſlepen, wanneer de kompasſen ons, in die gevallen, vijf, zes, of meer graden miswijzing geven? kan het dit vooral niet, wanneer men zich daarbij, niet in de opene zee, maar in enge zeeën of kanalen, en in de monden van rivieren of digt bij land, bevindt? Wie zal het wagen te beſlisſen, of niet menig ſchip, ook op onze kusten, door deze aanwijzingen bedrogen, zich verzeild heeft en is verloren gegaan? Dit althans is zeker, dat het voor ons Nederlanders, die de ruime zee niet kunnen bereiken, alvorens het kanaal doorgegaan te zijn, hetwelk ſteeds het treurig tooneel is van zoo vele ſchipbreuken, van een dubbel belang kan gerekend worden, te meer, daar wij in hetzelve ſteeds oostelijke of westelijke koerſen moeten houden, bij welke rigting van het ſchip, de misſlag der kompasſen, uit den invloed van het ſcheepsijzer ontſtaande, voor onze breedten, juist het grootſte is. — Het kan, uit dien hoofde, het Nederlandsch publiek niet onaangenaam zijn te vernemen, dat ons Gouvernement, hetwelk zoo gaarne alles wat nuttig en goed is beſchermt, overtuigd van het belang dezer ontdekking, beſloten heeft, de correctieplaten ook bij onze Marine in te voeren, bij welke gelegenheid hetzelve mij, met het oppertoezigt over de vervaardiging en invoering derzelve, heeft belast. Mogt ook onze commerciële Marine, weldra het voorbeeld van het Beſtuur navolgende, insgelijks van deze nuttige werktuigen gebruik maken!

De voornaamſte der, door BARLOW ontdekte, wetten was de volgende:

„ De tangenten der afwijkingshoeken zijn evenredig aan „ de coſinusſen der lengte, vermenigvuldigd met de ſinusſen der dubbele breedte van die punten, op de oppervlakte der denkbeeldige sfeer, rondom den ijzeren „ bol, waarop zich het middelpunt der magneetnaald „ bevindt;" zijnde, in deze uitdrukking, de groote cirkel, welke gelegen is in het zoogenaamde vlak zonder aantrekking, regthoekig op de rigting der magnetiſche inclinatie als equator, en een andere groote cirkel, regthoekig op den eerſten geplaatst en gaande door het magnetiſche oosten en westen, als eerſte meridiaan aangenomen.

In elk ſchip kan het ijzerwerk, hetwelk zich in en op hetzelve bevindt, wat deszelfs werking als ijzer op het kompas betreft, als in één punt vereenigd gedacht worden, alwaar men eenen ijzeren globe van genoegzame grootte plaatſende, dezelfde werking op het kompas zoude waarnemen, als de vereenigde krachten van het ſcheepsijzer op hetzelve uitoefenen. Dit middelpunt van werking van het ſcheepsijzer is meestal gelegen in eene lijn, gaande van het kompas voorwaarts, ſchuins naar beneden naar de kiel van het ſchip; zij kan als de radius worden aangemerkt van de sfeer, op welker oppervlakte zich het kompas bevindt, en bij de verſchillende wendingen van het ſchip, geſchiedt hier hetzelfde,

als

als of het kompas op eenen kleinen horizontalen cirkel van die ſfeer werd rondbewogen.

Het eerſte denkbeeld van BARLOW was, om, in de radius der ſfeer, welke het middelpunt van werking van het ſcheepsijzer met het kompas vereenigt, eenen kleinen ijzeren globe op zulk een' geringen afſtand van het kompas te plaatſen, dat deze door zijne meerdere nabijheid, dezelfde werking op het kompas konde uitoefenen als het ver afgelegen ſcheepsijzer, waardoor dus noodwendig de misſlag, welke bij de verſchillende ſtanden van het ſchip in de aanwijzingen van het kompas ontſtond, moest verdubbeld worden.

Bij dit gebruik van den globe, welke naderhand, toen BARLOW ontdekt had, dat het hier niet op de masſa, maar alleen op de oppervlakte van het ijzer aankwam, door eene ijzere plaat vervangen werd, moet dezelve aan boord, ver van het kompas bewaard worden, en telken reize, oogenblikkelijk na eene azimuthale waarneming, op den vereischten afſtand aangebragt zijnde, waargenomen worden, hoe veel graden en onderdeelen van dien de magneetnaald daardoor wordt aangetrokken; even zoo vele graden nu, heeft het ſcheepsijzer, bij de waarneming, de magneetnaald reeds doen afwijken, en dezelve moeten dus bij de waarneming *bij*, of van dezelve *af* getrokken worden, naarmate de peiling door het aanbrengen der plaat vermeerderd of verminderd was.

Uit de genoemde, door BARLOW erkende, wet volgt ook, dat de correctieplaat zoodanig aan het kompas kan aangebragt worden, dat de aantrekking van het ſcheepsijzer daardoor, bij alle rigtingen van het ſchip, nagenoeg vernietigd wordt.

Deze wijze van gebruik der correctieplaat heeft zelfs nog het groote voordeel, dat men daarbij geene berekening hoegenaamd behoeft, en dat de plaat, eens op den vereischten afſtand aangebragt zijnde, beſtendig op hare plaats blijft, en niet telken reize behoeft weggenomen te worden.

De correctieplaat kan, ter vernietiging der aantrekking, op tweederlei wijzen aangebragt worden, te weten:

Achter, beneden het kompas, en vóór, boven hetzelve.

In het eerſte geval, hetwelk door fig. 1 is voorgeſteld, bevindt zich het kompas op de oppervlakte van twee sferen tevens, in welker middelpunten zich in de eene sfeer A B het middelpunt van werking O van het ſcheepsijzer, in de andere *a b*, dat der correctieplaat bevindt, welke beide krachten bij vooronderſtelling gelijk zijn, doch de ſtand van het kompas op de eene ſfeer, verſchilt juist 180° met dien van de andere, terwijl de breedte dezelfde is; de magneetnaald is dus blootgeſteld aan twee krachten van gelijke intenſiteit, doch van tegengeſtelde teekenen.

In het tweede geval, door fig. 2 afgebeeld, bevindt zich het kompas wederom op de oppervlakte van twee sferen tevens geplaatst, in welker middelpunten gelijke krachten werkzaam zijn. De lengten der punten van de oppervlakte der beide sferen, waarop het kompas geplaatst is, zijn hier wel dezelfde, doch bij de eene sfeer A B bevindt zich hetzelve op eene noordelijke, bij de andere *a b* op eene zuidelijke breedte; twee tegengeſtelde krachten, gelijk in intenſiteit, doch van verſchillende teekenen moeten dus hier elkander wederom vernietigen (*).

De

(*) Men zal mij misſchien de gegronde tegenwerping maken, dat deze voorſtellingen en de daaruit voortgevloeide redeneringen, niet volkomen overeenkomſtig zijn met de waarheid, daar het vlak zonder aantrekking, hier de equator der ſferen, in de beide gevallen, door fig. 1 en 2 afgebeeld, als horizontaal is voorgeſteld, terwijl dit vlak, gelijk bekend is, ſteeds regthoekig op het vlak der magnetiſche inclinatie gelegen zijnde, in den ſtrengſten zin, alleen onder de magnetiſche polen kan gezegd worden, volkomen horizontaal te zijn, waaruit dus noodwendig volgen moet, dat, naar mate men zich verder van de polen verwijdert, het verſchil der lengte- en breedte-graden der punten van de oppervlakte der ſferen A B en *a b*, waarop het kompas zich bevindt, zal toenemen, en de correctieplaat de werking van het ſcheepsijzer op het kompas daardoor minder volkomen zal vernietigen.

Men neme echter in aanmerking, dat de helling van het vlak zonder aantrekking, welke in onze ſtreken ſlechts nagenoeg 20° bedraagt, allengskens vermindert, en meer en meer overeenkomt met de horizontale lijn, zoo als in fig. 1 en 2 is voorgeſteld, naar mate men op hoogere breedten komende, de magnetiſche polen nadert. Naar hoogere breedten voortgaande, komen dus de voorſtellingen van fig. 1 en 2 meer en meer met de waarheid overeen, en de correctieplaat zal den invloed van het ſcheepsijzer op eene meer volkomene wijze vernietigen.

Het is nu juist voor hooge breedten, alwaar de miswijzing van het kompas, door den invloed van het ſcheepsijzer ontſtaande, zoo belangrijk wordt, dat dezelve ſomtijds eenige ſtreken kan bedragen, dat het gebruik der correctieplaat bijzonder te pas komt, en het voor den zeevarenden allergewigtigst is

die

De laatstgenoemde wijze van gebruik der correctieplaat, waarbij dezelve, boven het kompas verheven, minder geſchikt zoude geplaatst zijn, is, zoo verre mij bewust is, nog nimmer beproefd, en men heeft alleen de correctieplaat vóór beneden het kompas ter verdubbeling, of achter beneden hetzelve ter vernietiging der aantrekking van het ſcheepsijzer aangebragt, waarbij dezelve aan een voetſtuk, hetwelk op het halſdek, middelſcheeps, vóór het nachthuis, bevestigd is, wordt aangeſchroefd, op welk voetſtuk het azimuthaal kompas geplaatst, en alwaar ook de locale attractie van het ſchip bepaald wordt, om daardoor den juisten afſtand te kennen, waarop de plaat, ten opzigte van het kompas, moet worden aangebragt.

Barlow meent, dat voor ſchepen, welke naar zuidelijker ſtreken ſtevenen, alwaar de helling van het kompas gering is, het verkieslijker is, de plaat vóór beneden het kompas ter verdubbeling aan te brengen, omdat, zegt hij, daarbij de lijn, welke het middelpunt van aantrekking van het ſcheepsijzer met het kompas

pas

die miswijzing, althans voor praktisch gebruik, op eene genoegzaam naauwkeurige wijze verbeterd te zien. — Naar mate men daarentegen, op lagere breedten komende, meer en meer de evenachtslijn nadert, zal, bij de toenemende helling van het vlak zonder aantrekking, de vernietiging der aantrekking van het ſcheepsijzer door de correctieplaat, aangebragt op zoodanige wijze als in fig. 1 en 2 is voorgeſteld, noodwendig minder naauwkeurig moeten zijn, en daar dit ligtelijk aanleiding tot misſlagen zoude kunnen geven, zal het, mijns bedunkens, veilig zijn voor lage breedten, de correctieplaat vóór beneden het kompas ter verdubbeling door aantrekking van het ſcheepsijzer aan te brengen.

pas vereenigt, in deszelfs natuurlijken ſtand blijft, en het nieuwe middelpunt van werking, door de zamenwerking van het ſcheepsijzer en de plaat geboren, op een' genoegzamen afſtand van het kompas blijvende, bij de beweging van het ſchip ſlechts een' kleinen hoek met het kompas maakt, terwijl in het tegengeſtelde geval, wanneer de plaat ter vernietiging beneden achter het kompas is aangebragt, dit middelpunt van werking zich zeer digt bij het kompas bevindende, bij de helling van het ſchip een' zeer grooten hoek maakt, waarbij de magneetnaald aanmerkelijk kan worden afgetrokken; een beſluit, waartoe ik, gelijk men gezien heeft, langs eenen anderen weg, insgelijks gekomen ben.

Op lage breedten daarenboven, is de locale attractie niet zoo ſpoedig veranderlijk, zoodat, dezelve eens door het aanbrengen der plaat bepaald zijnde, men gedurende eenige dagen zich daarop verlaten kan, terwijl het op hooge noordelijke breedten, waar de aantrekking van het ſcheepsijzer zeer ſpoedig verandert, van belang is, elk oogenblik dezelve, althans nagenoeg, te kennen. In *Engèland* heeft men dan ook, tot nog toe, den raad van BARLOW opgevolgd, en de ſchepen, welke naar zuidelijker ſtreken geſtevend zijn, hebben de plaat, ter verdubbeling vóór beneden, die, welke naar hooge noordelijke breedten gezeild zijn, daarentegen ter vernietiging achter beneden, aangevoegd. Eerst zeer onlangs zijn er, gelijk mij de Heer BARLOW geſchreven heeft, eenige Engelſche ſchepen naar zuidelijker ſtreken met de plaat achter beneden het kompas op reis gegaan. Hoezeer deze wijze van gebruik zich overigens voorzeker, boven de andere, door eenvoudigheid en gemakkelijkheid, aanbeveelt, zoo kan ik mij echter, uit hoofde der aangevoerde gronden, daarvan, *voor lage breedten*, niet veel goeds voorſpellen.

Het gebruik der plaat beneden achter het kompas, heeft, voor *noordelijke ſtreken* daarentegen, het bijzonder voordeel, dat het kompas daardoor, op zoodanige hooge breedten, nog voor een' tijd lang volkomen bruikbaar blijft, alwaar, door de vermindering der horizontale magnetiſche krachten van het aardmagnetismus, de gewone magneetnaald anderzins hare rigtende kracht reeds lang verloren heeft, zoodat de kompasroos, ook zelfs de geringſte wrijving op de punt, waarop zij draait, niet kunnende overwinnen, onverſchillig in elken ſtand, waarin zij gebragt wordt, in rust blijft.

In dezen, voor den zeeman zoo gevaarlijken, toeſtand, behoudt het kompas, door de aangebragte correctieplaat, nog voor een' zekeren tijd, zijne volkomene deugdzaamheid. Kapitein FOSTER, die het eerst deze nieuwe belangrijke eigenſchap der correctieplaat heeft opgemerkt, geeft daarvan eene vrij voldoende verklaring, welke ik in mijn werkje *over den invloed van het Scheepsijzer op het Kompas, enz.*, bl. 60, heb medegedeeld.

Om dit vermogen der correctieplaat, wanneer dezelve beneden achter het kompas wordt aangebragt, te doen zien, heeft Profesſor BARLOW een vernuftig werktuig uitgedacht, hetwelk ik in fig. 3 heb afgebeeld.

Het model van een ſchip A B draait met den voet C D, waarop hetzelve rust, om het punt E, waar boven het voetſtuk met het kompas en de correctieplaat bevestigd is, terwijl de geheele toeſtel door den onbewegelijken drievoet E F onderſteund wordt. — In het voetſtuk G H is eene magneetſtaaf I bevat, welke op en neder kan geſchoven worden, en waarmede de toenemende inclinatie der magneetnaald op hooge breedten kan worden nagebootst. Men kan hiermede doen zien, dat op zulke breedten, alwaar de aantrekking van het ſcheepsijzer een' misſlag van meer dan vijf ſtreken op het kompas veroorzaakt, en het kompas bijna deszelfs geheele rigtende kracht verloren heeft, de correctieplaat beneden achter aan het kompas gevoegd, niet alleen de fout vernietigt, maar daarenboven de volkomenſte beweegbaarheid aan de naald teruggeeft.

Dat de correctieplaat, op het dek beſtendig aan weder en wind blootgeſteld blijvende, niets van hare eigenſchappen verliest, heeft de laatſte mislukte expeditie van Kapitein PARRY overtuigend bewezen. Nadat de correctieplaat, gedurende de geheele reize, op het dek achter beneden het kompas was bevestigd geweest, is het door proefnemingen, na de terugkomst van de *Hecla* op den *Teems* gebleken, dat dezelve nog in alle rigtingen van het ſchip, even zoo goed de aantrekking van het ſcheepsijzer vernietigde, als toen dezelve, bij het aanvaarden der reize, aan het kompas bevestigd werd.

Toen onder BARLOW's opzigt de correctieplaten bij de Engelſche Marine werden ingevoerd, ontdekte hij de grootſte gebreken aan de kompasſen, en zijne belangrijke ontdekkingen gaven tevens gelegenheid, dat de verbetering dezer nuttige werktuigen ernſtig ter harte werd genomen. Zoo ontſtond, onder andere goede kompasſen, ook W. en T. GILBERTS *Patent azimuthaal Kompas*, hetwelk door BARLOW als bijzonder naauwkeukeurig en gevoelig, en dus als zeer geſchikt bij het gebruik der correctieplaten, wordt aangeprezen. — Het ging mij niet veel beter, toen ik met het oogmerk, om ook de correctieplaten bij ons ingevoerd te zien; de beſtaande azimuthaal-kompasſen, bij onze Marine in gebruik, onderzocht; ik bevond toen, dat men in *Nederland*, waar te voren de wis- en natuurkundige wetenſchappen zoo zeer gebloeid hadden, en ook de kompasſen met regt den roem hadden verworven, van boven die van andere zeevarende natiën uit te munten; daarmede geenszins, op een' gelijken voet met den voortgang der werktuigkundige wetenſchappen in andere landen, was voortgegaan, daar de beſtaande kompasſen; volgens ſlechte grondbeginſelen en geheel niet overeenkomſtig, met hetgeen de jongſte vorderingen der natuurkunde daaromtrent aan de hand geven, zijn zamengeſteld.

Van het nieuw, zoogenaamd reflecterend peilkompas van J. M, KLEMAN en Zoon, is de roos met derzelver ingedeelden koperen rand en magneetnaald zoo zwaar; dat de daardoor ontſtane wrijving, aan de naauwkeurigheid der waarnemingen met dit werktuig, grootelijks in den weg ſtaat. De vorm der magneetnaald is ſtrijdig met dien, welken de laatſte proeven, als de voordeeligſte ter ontwikkeling der magnetiſche krachten, hebben leeren kennen, en de wijze, waarop de roos, bij elke waarneming, door een' drukker tegen de nonius gedrukt wordt, is hoogst verkeerd, dewijl daardoor de roos, met derzelver agaten dop, telkens zijdelings wordt afgewrongen, iets, hetgeen bij voortdurend gebruik, niet dan hoogst nadeelig voor dit werktuig zijn kan (*).

(*) „ Het is mij een waar genoegen te kunnen melden, „ dat

Hoewel men in GILBERT's azimuthaal-kompas, vooral in den vorm der naald, nog wel eenige verbetering zoude begeeren, zoo kan men niet ontkennen, dat dit werktuig op eene zeer vernuftige wijze is zamengeſteld, en volkomen aan het oogmerk moet beantwoorden. Behalve dat de roos, met derzelver verdeelden koperen cirkel en magneetnaald, buitengewoon ligt is, zoo moet men, bij den niet zeer grooten diameter van ſlechts 15,9 Nederlandſche duimen, de keurige verdeeling van den rand in 1080 deelen, waardoor elke graad in drie deelen, en dus de geheele rand van 20′ tot 20′ verdeeld is, bewonderen; doch hetgeen in dit werktuig den meesten lof verdient, is de wijze, waarop men daarbij het gebruik van den Nonius en van den Index geheel vermeden heeft.

Te vergeefs zoekt men deze beide zaken in dit werktuig, daar de vizierdraad tevens beſtemd is, om als Index te dienen. Door het bovenſte gedeelte van het vizier namelijk, ziet men onmiddellijk den vizierdraad, waarmede men het voorwerp peilt, en tevens ziet men door het onderſte gedeelte van het vizier, bij terugkaatſing, door een ſterk vergrootend prisma, de verdeelingen van den rand. Bij eene geringe oefening nu, kan

---

„ dat een azimuthaal-kompas, door gezegde Inſtrumentmakers,
„ naar een GILBERT's *Patent-Kompas* vervaardigd, en ter be-
„ oordeeling in mijne handen geſteld, in vele opzigten kan
„ gezegd worden, uitmuntend zamengeſteld te zijn. Indien
„ de Heeren KLEMAN en Zoon voortaan zulk werk kun-
„ nen blijven leveren, behoeven wij ons, ter verkrijging
„ van goede peilkompasſen, niet meer naar vreemden te
„ wenden."

kan men het onmiddellijke beeld van den draad, en het teruggekaatſte beeld der verdeelingen van den rand, zoodanig bij en op elkander brengen, dat men, op de gemakkelijkſte wijze, bij de ſterke vergrooting van het prisma, hetwelk tot dat einde aan de eene zijde bol geſlepen is, elke verdeeling van den rand, door den vizierdraad, bij ſchatting nog in vier deelen kan deelen, waarbij men dus de waarnemingen vrij naauwkeurig tot op 5′ kan aflezen.

Bij de vervaardiging is, op eene waarlijk kunſtige wijze, gezorgd, dat de dikte van den vizierdraad onmiddellijk gezien, en die der gegraveerde verdeelingen van den rand, bij terugkaatſing en vergrooting waargenomen, volkomen gelijk zijn.

Het behoeft naauwelijks gezegd te worden, dat de getallen op den rand verkeerd zijn geplaatst, waardoor dezelve bij terugkaatſing gezien, zich in hunnen natuurlijken ſtand vertoonen.

Het eenige, dat men in dit werktuig beter zoude wenſchen, is de vorm der magneetnaald, welke bij eene der twee kompasrozen, bij dit kompas gevoegd, het regthoekig parallelogram, bij de andere, de pijl is; terwijl de laatſte, deswege door Kapitein KATER in het werk geſtelde, proefnemingen overtuigend hebben bewezen, dat de opene rhombus, in de evenredigheid van de lengte tot de breedte, als vijf tot twee, van alle andere gedaanten, welke men aan de magneetnaald geven kan, diegene is, welke de meeste rigtende kracht aanneemt; men zie fig. 4 (*). Ook zoude men beter

doen

(*) COULOMB had reeds door vroegere proeven bevonden, dat doen in de zamenſtelling van kompasſen, zich van rood koper, in plaats van geel koper, te bedienen, hetwelk, gelijk bekend is, een zeer onzuiver metaal en voornamelijk zamengeſteld is uit zink en koper.

Overtuigende proeven hebben mij bewezen, dat dit gemengde metaal meestentijds kennelijke magnetiſche eigenſchappen vertoont. Ik bedien mij, tot ſoortgelijke onderzoekingen, van den toeſtel, afgebeeld in fig. 5, beſtaande uit twee zeer ligte magneetnaaldjes van 44$^{mm.}$ lengte, uit ééne ſtalen horologieveer vervaardigd, en waaraan zoo veel mogelijk, eene gelijke magnetiſche kracht is medegedeeld. Deze beide naaldjes zijn in het midden doorboord, en door middel van een fijn ſtroohalmpje, hetwelk wrijvende door deze openingen gaat, zoodanig evenwijdig aan elkander verbonden, dat hunne tegenovergeſtelde polen tegenover elkander geplaatst zijn. Het ſtroohalmpje is aan een enkelvoudig zijden draadje van genoegzame lengte opgehangen, waardoor deze naaldjes zeer beweegbaar zijn; maar daar zij ſteeds aan elkander verbonden blijven, en zich dus niet anders dan gezamenlijk kunnen bewegen, vormen zij een zamenſtel van magneetnaalden, hetwelk geheel buiten den invloed is van het aardmagnetismus. Want in de vooronderſtelling, dat elk der beide magneetnaaldjes volkomen dezelfde intenſiteit van magnetismus verkregen heeft, zal de zuidpool der eene naald juist zoo veel door het noorden worden aangetrokken, als de daarmede verbonden noord-

pool

---

dat de pijlvormige gedaante verkieslijk was boven het parallelogram, doch hij had de opene pijl waarſchijnlijk niet beproefd.

pool door het noorden wordt afgeſtooten en omgekeerd. Daar het echter bijna onmogelijk is, om eene volkomen gelijke magnetiſche kracht aan beide de naalden mede te deelen, zal dit zamenſtel nog ſteeds met die zwakke magnetiſche kracht, welke de eene naald boven de andere verkregen heeft, in den magnetiſchen meridiaan gehouden worden.

Deze naaldjes zullen, uit den aard van hunne zamenvoeging dus bijzonder geſchikt zijn, om een' zwakken graad van magnetismus of eene geringe hoeveelheid ijzerdeelen in de ligchamen aan te toonen, welke met gewone enkelvoudige magneetnaalden niet te ontdekken zijn, omdat men daarbij niets kan ontdekken, voor dat de kracht van het aardmagnetismus, waardoor die naalden in den magnetiſchen meridiaan gehouden worden, overwonnen is, en elke zeer geringe kracht, daarmede dus niet kan waargenomen worden; terwijl hier integendeel eene zeer zwakke aantrekking zigtbaar wordt, omdat de kracht, waardoor de naalden in den magnetiſchen meridiaan gehouden worden, bijna geheel vernietigd is.

Op deze wijze, vele enkelvoudige metalen onderzoekende, heb ik geene ſporen van magnetiſche aantrekking bij het goud, zilver, rood koper, tin, bismuth of zink kunnen ontdekken; terwijl ik bevonden heb, dat het geel koper zelden geheel vrij daarvan is, waardoor dit gemengd metaal, van alle andere metalen, het minſte geſchikt is, om tot de vervaardiging van magnetiſche werktuigen gebruikt te worden, waarbij eene groote naauwkeurigheid vereiſcht wordt.

Het roode koper laat zich ondertusſchen, door zijne weekheid, welligt minder gemakkelijk bearbeiden; en het blijſt dus den Schei- en Mineraalkundigen aanbevolen te onderzoeken, of het niet mogelijk zoude zijn, aan dit metaal, door *alliage* met eene zekere hoeveelheid van een der andere, minder edele metalen, de noodige hardheid in de bewerking mede te deelen.

OVER HET AMSTERDAMSCHE PEIL EN DE GESCHIEDENIS VAN HETZELVE,

Door G. MOLL.

De plaats van eenig gegeven punt in de ruimte, en dus ook van elk punt nabij de oppervlakte der aarde, wordt door drie coördinaten bepaald. Voor eenig punt, op de oppervlakte der aarde, zijn twee dezer coördinaten de lengte en de breedte, en worden door de middelen, welke de ſterrekunde aan de hand geeft, gevonden. De derde coördinaat is de afſtand van het gegeven punt tot het middelpunt der aarde. Deze wordt gewijzigd door de hoogere of lagere ligging, en ten tweede door de afplatting van de ſferoïde der aarde. Dewijl echter de verſchillen, welke de hoogſte bergen en de diepſte mijnen, met betrekking tot de halve middellijn der aarde opleveren, zoo gering zijn, zoude men, niet dan met eenen onnoodigen omſlag, het middelpunt der aarde,

Pl. X.

Fig. 1.

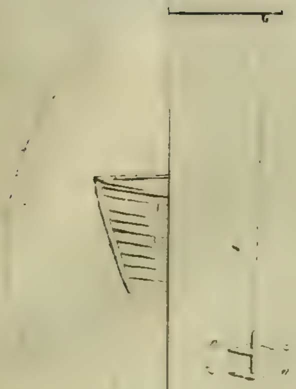
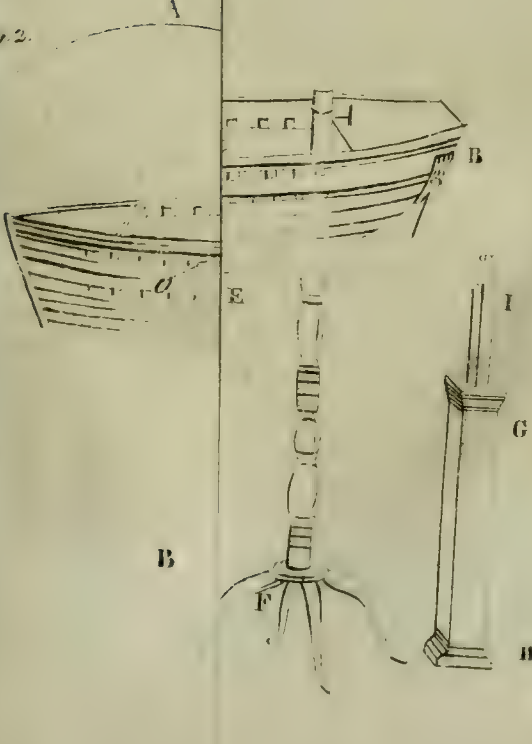


Fig. 2.



Pl. X

Fig. 1

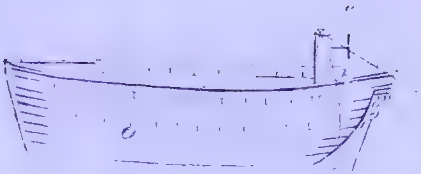


Fig. 4.

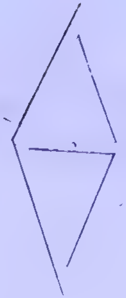
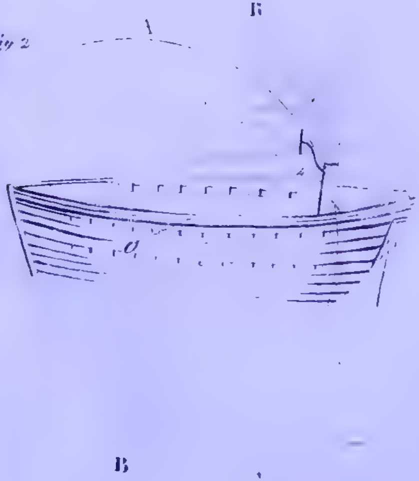
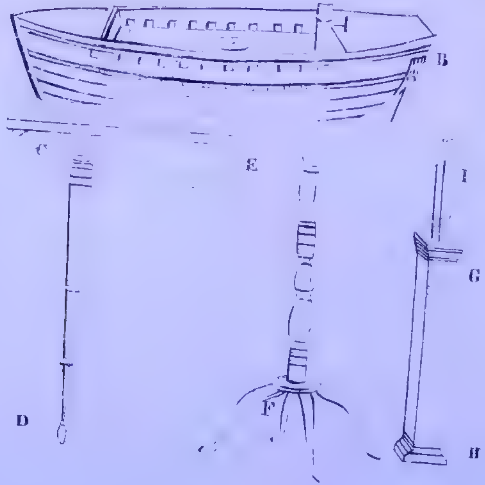


Fig. [illegible]

Fig. 2



F[illegible]



als oorſprong van deze derde coördinaten kunnen aannemen.

Men rekent dan gewoonlijk de hoogte der landen of bergen, de diepte der valleijen of mijnen, van de gemiddelde oppervlakte der zee. Dit vooronderſtelt echter, dat de oppervlakte der zee in verloop van tijd niet verandert, eene zaak, waaraan wel eens getwijfeld is. Doch voor zoodanige bepalingen, waarin het op een meter drie of vier niet aankomt, als de diepte eener mijn, de hoogte van eenen berg, kan deze bepaling voldoende genoeg zijn. Het maakt weinig verſchil, bij voorbeeld, of men de hoogte van den *Himmalaya* en van den *Chimboraço* eenige meters hooger of lager ſtelt, en of de mijnen van *Mexico* of *Peru*, iets meer of minder diep onder de oppervlakte van de *Zuidzee* zijn gelegen. Maar er komen gevallen voor, waarin de bepaling van dezen derden coördinaat van groot belang wordt, en evenzeer als de geographiſche ligging, met de uiterſte naauwkeurigheid verdient onderzocht te worden. Wanneer men kanalen zal aanleggen, ſluizen bouwen, dijken opwerpen, rivieren afleiden, ſteden van versch water voorzien, en andere dergelijke werken uitvoeren, kan dit alleen met goeden uitſlag geſchieden, wanneer eene juiste kennis van het rijzen en dalen van het gegeven terrein, ten grondſlag is genomen. Het zoude niet moeijelijk zijn, een voorbeeld aan te halen, hoe men uitgeſtrekte werken, zonder dit voorloopig onderzoek ondernomen hebbende, zich eerst na derzelver voltooijing van de ondoelmatigheid van het geheele werk overtuigd heeft; waardoor men toen ook genoodzaakt geweest is, hetzelve geheel daar te laten.

Om nu de hoogte van het water langs onze rivier- en zeedijken, der boezems en binnenwateren, der ſluizen en waterkeeringen, der bepolderde en onbepolderde landen, te meten en op te teekenen, gebruikt men peilen of peilmerken, zijnde het nulpunt der ſchalen, aan welke de ſtand des waters wordt waargenomen, en tot welke men de hoogten van alle andere voorwerpen, die het belangrijk is te kennen, terugbrengt. Het begin of de nulpunten dier peilſchalen zijn die punten, van waar men de coördinaten voor de hoogte begint te rekenen.

Indien het elders noodzakelijk is, om de hoogte van ſommige punten boven zulke peilen te kennen, in ons land is de naauwkeurige kennis van het uiterſte gewigt. Het is hier dikwijls niet op een of twee decimeters, maar op weinige millimeters, dat het in dezen aankomt. De geheele kennis van het verval van dijken en rivieren, van de betrekkelijke hoogte der dijken langs de wederzijdſche oevers, berust op deze kennis, en het is zonder dezelve bijna niet mogelijk in aangelegenheden van den waterſtaat, een' ſtap te doen, zonder als in het duister te dwalen.

Bij den dienst van den waterſtaat, en op de meeste plaatſen der noordelijke provinciën, bij *Rijnland*, en andere Hoogheemraadſchappen gebruikt men het *Amſterdamſche peil*, gewoonlijk in geſchriften en op peilſchalen door het teeken AP aangewezen.

De voortreffelijke waterpasſingen van den Generaal KRAIJENHOFF, en de vaste verkenmerken, door hem langs de rivier en een gedeelte der zuiderzeedijken geplaatst, en al zijne uitmuntende hydrographiſche waarnemingen, zijn alle tot het Amſterdamſche peil teruggebragt en met hetzelve vergeleken. Eene menigte andere peilen zijn door hem met hetzelve in verband geſteld, en met een woord, dit peil heeft bij onzen waterſtaat een alleruitgeſtrektst gebruik verworven. Het is overgebragt naar de zuidelijke provinciën en de grenzen van *Frankrijk*, en men zegt dat onze waterpasſingen, eerlang aan die der Franſche Ingenieurs zullen worden aangeſloten. Indien dit gebeurt, dan kent men ook den ſtand der peilſchalen aan de *Middellandſche Zee* en te *Brest* met betrekking tot AP.

Eene achtbare en wetenſchappelijke vergadering had mij opgedragen eene *Memorie over de geſchiedenis van het Amſterdamſche peil*, ingevolge van eenige onderzoekingen, die ik daaromtrent had in het werk geſteld, op te ſtellen. Redenen, die het onnoodig is hier op te noemen, hebben toen de uitgaaf van dat ſtuk verhinderd. Ik meen echter, dat mijne naſporingen hier niet kwalijk geplaatst zullen voorkomen.

Wanneer men de profilteekeningen, voorkomende in de werken en memoriën van LULOFS, CRUQUIUS, VELZEN en anderen beziet, dan blijkt het, dat AP nagenoeg gelegen is op de gemiddelde hoogte tusſchen de gewone vloeden en ebben in de *Noordzee*. Men kan hetzelve dus aannemen als de gemiddelde hoogte der *Noordzee* op onze kusten. Men kan dit vinden in de profilen in VELZEN's *Rivierkundige Verhandeling*, in de *Hydrographiſche Waarnemingen* van den Heer KRAIJENHOFF, en in meer andere boeken.

Dat dit peil van Amſterdamſchen oorſprong zij, duidt de naam zelf van *Amſterdamsch peil* genoegzaam aan.

Min-

Minder zeker is men, aangaande den tijd van het eers gebruik van hetzelve. Hoog en te regt beroemde waterbouwkundigen meenen, dat hetzelve reeds in 1624, toen de ſtad *Amſterdam*, met die van *Rijnland*, over den *Slaperdijk* twistte, ingeſteld of bekend was. Ik heb voor dit gevoelen geenen grond kunnen vinden.

Ik zie toch van het Amſterdamſche peil geene melding gemaakt voor 1680 of 1682, toen de nieuwe waterkeeringen van *Amſterdam* geſticht zijn.

Een gedeelte der ſtad, namelijk, buiten de dijken en ſluizen gelegen, werd, vóór dien tijd, bij hoog water, gelijk thans de Haringpakkerij, de Eilanden en de Haarlemmer Houttuinen, onder water gezet. Door het maken der ſluizen en waterkeeringen, als in de Nieuwebrug, voor de Oude Kolkſluis, aan het einde van de Gelderſche Kade, voor de Oude Waal en aan de Kalkmarkt, was hierin voorzien. Dit geheele werk was geſchied, meestal op aandrijven van den beroemden, en door onze landgenooten niet genoeg op prijs geſtelden JOANNES HUDDE, Burgemeester van *Amſterdam* (*).

Het krachtig opſchrift, hetwelk men nog thans op de toen gebouwde doorvaartſluis aan de Kalkmarkt in het Hollandsch en in het Latijn leest, verdient, om deszelfs kernvollen ſtijl, hier herhaald te worden:

Os-

(*) Zie MONTUCLA, *Hist. des Mathém. T.* II. *p.* 149. BOSSUT, *Esſai ſur l'Histoire des Mathématiques.* VAN SWINDEN, *Oratio de hypotheſibus Phyſicis*, *p.* 111, en de gedrukte ſtukken van HUDDE, uitgegeven door VAN SCHOOTEN, achter zijnen *Commentarius* op de *Geometrie* van DESCARTES.

Ostiis Flevi Aestu Maris Laxatis
Cataractas ac Lapideas Moles
Quatuor in Locis
Ad frenandas Exundantes Aquas
Pro Incolumitate Urbis.

CONRADO A BEUNINGEN,
JOHANNE HUDDE,
JOHANNE CORVER,
NICOLAO OPMEER,
Conſulibus.

CORNELIUS A VLOOSWYCK,
JOANNES MUNTER,
LUDOVICUS TRIP,
Quaestores.
NICOLAUS WITSEN,
Senator.
Fieri Curarunt.

En in het Nederduitsch.

Als de zeegaten door een reex van eeuwen, dusdanig
Opgeſpert wāren, dat de Oceaan tot merckelycke
Hooghte ſteeds inſtorte, en de ſtad met gevaar
Van inbreuk en overſtrooming dreygde, is deſelve
Op vier plaatſen met waaterkeeringen geſlooten.

In 't Burgemeeſterſchap
der Heeren,

COENRAED VAN BEUNINGEN,
JOHANNES HUDDE,
JOAN CORVER,
NICOLAUS OPMEER.

Onder 't beleyd en geſag der
Heeren Theſauriers,

CORNELIS VAN VLOOSWYCK,
JOAN MUNTER,
LOUIS TRIP en
NICOLAUS WITSEN,
Vroedſchap (*).

(*) Zie COMMELIN, *Beſchrijving van Amſterdam*, D. II. bl. 624.

Welk een tijd voor *Amſterdam*, toen mannen, als VAN BEUNINGEN, HUDDE en WITSEN, te gelijk in de regering waren!

Deze nieuwe ſluizen moesten, wanneer de vloed in het *IJ*, tot eene zekere hoogte gerezen was, geſloten worden, en ik vermoed, dat het deze hoogte is, welke de bepaling van Amſterdamsch peil heeft gegeven. Het zoude dus de hoogte zijn, tot welke men het oorbaar achtte, om het water achter de nieuwe waterkeeringen te laten oprijzen.

In de penanten van deze ſluizen, aan de noord- of *IJ*-zijde, ziet men nog heden marmerſteenen gemetſeld, waarin eene groef gehakt is, met het opſchrift:

Zeedijks Hooghte
Zijnde 9 voet 5 duim boven
Stads peil (*).

Wanneer dan de vloed in het *IJ* tot 9 voet 5 duim, Amſterdamſche maat, beneden de toenmalige zeedijkshoogte was gerezen, was het water aan *ſtads peil*, en de ſluizen der nieuwe waterkeering moesten geſloten worden. Vroeger vind ik van dit peil geene melding gemaakt. De groef in deze ſteenen, ſchijnt dan het verkenmerk van het Amſterdamſche peil te zijn geweest, hetwelk men 104 Amſterdamſche duimen onder dezelve had te ſtellen. Dit Amſterdamsch peil, aan hetwelk de waterkeeringen geſloten worden, is echter geenszins dat,

---

(*) Zie WAGENAAR, *Beſchrijving van Amſterdam*, D. III. bl. 61.

dat, tot hetwelk het water achter de oude ſluizen, binnen in de ſtad kan toegelaten worden. De ligging van kelders en lage plaatſen, van de Nes bij voorbeeld en het Rok-In, laat niet toe, het water hooger dan tot 6 duimen Amſterdamsch, of $0^{m}.154$ *beneden* AP, toe te laten; en dit is hetgeen men gewoon is, *het ſtads lijdelijk peil* te noemen. Dit lijdelijk peil is gelijk in hoogte met *het boezempeil van Amſtelland*, boven hetwelk de molens, op denzelven uitmalende, den waterſpiegel niet mogen opzetten.

Het AP is dus niet de hoogte van het water in *Amſtelland;* noch de hoogte, tot welke het water in de ſtad kan toegelaten worden; het is, of het was althans ten tijde van HUDDE, de hoogte van den gemiddelden vloed in het *IJ*, en waarbij de waterkeeringen, toen gebouwd, geſloten werden.

Dit peil ondertusſchen bij verſcheidene Heemraad- en Waterſchappen overgebragt, en in meer of min algemeen gebruik gekomen zijnde, heeft ook de Generaal KRAIJENHOFF, op het voorbeeld van LULOFS, CRUQUIUS en BRUNINGS, zijne waterpasſingen en verkenmerken teruggebragt, tot een denkbeeldig horizontaal vlak, gaande door het nulpunt van AP (*). Om den ſtand van dit punt zoo veel mogelijk te verzekeren, deed de Heer KRAIJENHOFF, met veel naauwkeurigheid, in 1813, vier ſteenen metſelen, in elk van welke eene groef op de juiste hoogte van 0 van AP was gehakt, te weten, in den muur van den westelijken koker van

---

(*) Zie *Hydrographiſche en Topographiſche waarnemingen van den Generaal* KRAIJENHOFF, bl. 142.

van de groote Amſtelſluis, in het oostelijk contrefort van het achterfront der Beurs, aan de zijde van het Rok-In, in den Schreijerstoren, en in den hoofdmuur van de Kolkwaterkeering, beneden den dijkspeilſteen. Het bleek als toen, dat de groef in de Kolkwaterkeering, aanwijzende de zeedijkshoogte, volmaakt juist boven het daarondergeſtelde AP, was geplaatst.

Dit ſtellen dier ſteenen, welke AP zoo veel mogelijk aan de nakomelingſchap zullen overbrengen, komt mij voor het vervolg voor, van groot belang te zijn, het is daarom, dat ik het Proces-Verbaal der verrigtingen, welke daarbij hebben plaats gehad, hier achter als Bijlage zal voegen.

Ik zal nu voortgaan met te onderzoeken, of eenige andere oude peilmerken, die men zoo te *Amſterdam* als elders vindt, grond geven tot de onderſtelling, dat AP vóór 1681 bekend of in gebruik zoude zijn geweest.

In 1624 was er geſchil tusſchen die van *Amſterdam* en van *Rijnland*, wegens het leggen van den Rijnlandſchen Slaperdijk, en het Hof van *Holland* bepaalde den 7den Maart 1625, dat de hoogte, waartoe *Rijnland* dien dijk zoude kunnen optrekken, zijn zoude, 4 voet 8½ duim, *Rijnlandſche maat*, boven *zekere peilen*, welke den 29ſten Augustus 1624 te *Spaarndam* en te *Amſterdam*, aan de Nieuwebrug op last *van den Hove* waren geſteld (*). Men moet opmerken, dat hier uitdrukkelijke melding van *Rijnlandſche maat* wordt gemaakt. De Slaper mogt dus worden opgetrokken tot 56½ duim boven die *zekere peilen*.

Wij-

(*) Zie WAGENAAR, *Beſchrijving van Amſterdam*, D. I. bl. 489 van de folio-uitgave.

Wijlen de Inſpecteur-Generaal CONRAD zegt, dat de hoogte van den Slaper was bepaald op 52 duim Rijnlandsch boven AP (*).

Den 6den Augustus 1626 werd er tusſchen het Hoogheemraadſchap van *Rijnland* en van het Grootwaterſchap van *Woerden* ter eene, en de Regering van *Amſterdam* ter andere zijde, overeengekomen, dat de Slaper niet hooger zoude mogen worden opgetrokken dan 2 voet 10 duim boven de peilen, door de Landmeters den 29ſten Augustus 1624 geſteld (†). Er wordt hier wel geene uitdrukkelijke melding gemaakt van Rijnlandſche maat, doch ik vermoede, dat deze echter bedoeld werd. Vooreerst, omdat men dezelve te voren had gebruikt, en dat het niet waarſchijnlijk is, dat de Landmeters van *Rijnland*, gezamenlijk met die van *Amſterdam*, peilen in *Rijnland* ſtellende, waarna in *Rijnland* moest worden gewerkt, eene maat zouden gebruikt hebben, welke van de in dat Hoogheemraadſchap gebruikelijke, verſchilde.

Hoe dit zij, wanneer de Rijnlandſche maat gebruikt is, mogt de Slaperdijk, volgens die overeenkomst van 1626, niet gelijk in 1625 bepaald was 56½ duim, maar ſlechts 34 duim boven die *zekere peilen* gehouden worden. Men moet dus aannemen, dat, of de Slaperdijk ſedert 1625 tot op de tijden van CONRAD merkelijk is verhoogd, of dat de peilmerken van 1624 geheel en al van het tegenwoordig AP verſchilden. Volgens de *inter-*

(*) *Verhandeling over den Rijnlandſchen Slaperdijk*, bl. 4.

(†) *Handvesten van Amſterdam*; uitgave van NOORDKERK, D. I. bl. 417.

terlocutorie ſententie van den Hove (*), van 7 Maart 1625 zoude dus, indien men vooronderſtelt, dat de Slaperdijk, ſedert dien tijd tot op dien, waarin CONRAD ſchreef, niet aanzienlijk is verhoogd of verlaagd, de peilen van 1624 op 4½ duim beneden AP, en volgens de overeenkomst van 6 Augustus op 20 boven AP, gelegen zijn geweest.

Want ſtellende de hoogte van den Slaperdijk dezelfde gebleven te zijn, dan lag dezelve 52 duim boven AP. Het Hof, bij de bepaling van 7 Maart 1625, ſtelde de hoogte van dien dijk op 4 voet 8½ duim Rijnlandsch, boven *de zekere peilen.* Derhalve lagen die peilen 56½ duim onder de kruin van den Slaper, en dus 4½ duim onder AP.

Maar in 1626, kwam men overeen, dat de dijk de hoogte zoude hebben van 34 duim, boven de meergemelde peilen, en derhalve 18 duim boven AP.

Het komt mij dus voor, dat er over de handelingen van 1624, 1625, 1626, wat de ſtelling der toenmalige peilen, en derzelver betrekking tot het tegenwoordige AP betreft, eene duisternis heerscht, welke ook door Waterbouwkundigen en Regenten van dezelfde eeuw is erkend, en welke althans verbiedt, met zekerheid aan te nemen, dat de toen geſtelde peilen, het tegenwoor-

---

(*) Naardien velen met mij, niet zullen weten, wat eene *interlocutorie ſententie* is, zal het niet overtollig zijn te zeggen, dat, volgens VAN LEEUWEN, *Roomsch Hollandsch Regt*, bl. *626*, eene *ſententie* is, of *interlocutoir*, welke iets *vóóraf* beveelt, of *definitif*, dat is, welke het geheele geding ten einde brengt, anders genoemd *eindoordeel.*

woordig AP zouden zijn geweest. Want den 29ſten October 1659 werd er tusſchen de gemelde Contractanten een nader akkoord getroffen, hetwelk in deszelfs geheel in de *Handveſten van Amſterdam* te vinden is (*), en waaruit blijkt, dat de peilen van 1624, in het geheel niet, of immers niet behoorlijk zijn geſteld geworden. Men leest, in hetgeen men thans de *conſiderans* van dat contract noemen zoude, al dadelijk bij den aanhef: „ *Alſoo volgens het proviſioneel verdragh den* XXV *Augusti, Anno* 1626, *tusſchen &c. geſloten de peil van den Slaperdyck, dewelcke conform de voorſz. Akkoorde HADDE BEHOOREN GESLAGEN TE WORDEN, niet wel en was te vinden, ofte ſuffiſantelyck aangeweſen worden,*" enz.

Het blijft dus, volgens de letter van dit contract, onzeker of er in 1624 wel in het geheel peilen zijn geſteld, en zoo ja, of dezelve behoorlijk geplaatst waren; doch het zij wel, of kwalijk geſteld, zij waren in 1659 niet meer te vinden, en men kan dus thans daarop nu niet voortredeneren, alsof dezelve werkelijk het Amſterdamſche peil geweest waren. Men ſtelde toen vast, *dat er aan de negenſten ſteen van de oostwangh van de groote Kolckſluys tot Sparendam, ſoude worden geſlagen een yſer of coperen ſtaef, twee duymen lager als de bovenſte voegh van den voorn. negenſten ſteen, ende dat de voorſchreven peyl, tot Amſterdam aen de Damſluys en de Nieuwebrugge door de reſpective Landmeters ſoude werden overgebracht, ende dat de voorſz.*

Sla-

(*) Bl. 157 van de uitgave van 1663.

Slaperdyck na deſelve peyl, ende twee voeten tien duym hooger geſtadig ſoude werden gehouden.

Ingevolge van deze overeenkomst, vinden wij verder in de *Handvesten van Amſterdam*, dat de Landmeters van *Rijnland* JOANNES DOJE en STEVIJN VAN BROECKHUIJZEN, en de Landmeter van *Amſterdam* C. DANHERTSZ DE RIJ, den 29ſten November 1659 tot *Sparendam, aen de Kolckſluys het peil hebben geſteld, alwaer*, dus luidt het Proces-Verbaal, *wy aen de oostwangh ofte vleugel van deſelve ſluys, omtrent 4 voeten buyten de buytenſte deuren, twee duymen beneden de bovenſte voegh van de negende ſteen, door den Steenhouwer in onſer aller preſentie hebben doen inlaten ende met loot vast ſouderen eene kopere peylplaat, hebbende op ieder eynde een doock, langh ſynde 9 duymen, breet twee duymen, en dick een duym, ſynde met ingehouwen letteren geteekend aldus:*

S 1659 P.

Omme volgens den gemelden contracte, te ſyn het pertinente peyl van de hoogte, waer boven den Slaperdyck voorn. ter hoogte van 2 voeten 10 duymen mag worden gemaeckt en onderhouden. En hebben insgelycx aldaer in onſe preſentie als boven op een en deſelve hoogte in de oostwangh of vleugel van de groote ſluys, acht voeten buyten de buytenſte deuren, in gelycker voegen doen inlaten en ſouderen een peylplaat van gelycke ſtof, langte, breedte en dickte, mitsgaders geteyckent als de bovengenoemde, en ſulx mede aanwyſende het pertinente peyl ofte merckteecken voorſz. Verclaren wyders dat wy luy-

liyden op den 6den Maert des jaers 1660 ons te ſamen hebben gevonden te Amſterdam, hebbende alvorens overgedragen de hoogte van 't voorſz. peyl, en dien volgende aldaer in onſer aller preſentie op een en deſelfde hoogte aen de buytenvleugel van de ſuydoostſyde van de Damſluys, recht onder het teeken van den Allerheyligen vloet, aldaer ſtaende, door den Steenhouwer doen inlaten en ſouderen eene kopere peylplaat, van lengte, breet en dickte, mitsgaders geteeckend als boven; welcke mitsdien mede het voorſz. pertinente peyl of merckteecken is aanwyſende. Hebben eyndelyck in gelycker manieren ende preſentie, als boven aen de ſuydwestſyde van de Nieuwe brugge, aen de buytenhoeck van 't uyterſte ſteenwerck aen de noordwestſyde van 't Damrack, daar de houte brugge is beginnende, gelycke kopere peylplaet, in alles gequalificeert als de evengenoemde, op een en deſelfde hoogte met de bovengenoemde doen inlaten en ſouderen, insgelycx tot deſignatie van de hoogte van 't voorſz. peyl ofte merckteecken. Dog ſoo is te weten, dat de bovenkant van ieder der voorſz. platen eygentlyck het voorſz. merckteecken ofte peyl is denoterende.

Vervolgens zijn de alzoo geſtelde peilplaten den 15 en 16den April daaraanvolgende, door de Secretarisſen van *Amſterdam* en van *Rijnland* opgenomen en in orde bevonden.

Er blijkt uit dit alles, dat er in October 1659, vier koperen peilplaten, op gelijke hoogte zijn geſteld, aan de Kolkſluis en aan de Zeeſluis te *Spaarndam*, en aan de Damſluis en de Nieuwebrug te *Amſterdam*, boven welke peilen de Slaperdijk niet boven de 2 voet en 10 duim, of 34 duim mogt worden opgetrokken. Derhalve, indien de Slaperdijk op dezelfde hoogte is gebleven, lagen de bovenkanten dier peilplaten op 18 duim boven het tegenwoordige Amſterdamſche peil, en men kan derhalve niet zeggen, dat de peilen van 1659 met het tegenwoordige AP overeenkomen. Mij dunkt, dat deze redenering zoo eenvoudig is, dat ik niet begrijpen kan, hoe men ernſtig het tegenovergeſtelde gevoelen kan omhelzen.

Ik zal trachten na te gaan, wat er van deze vier peilplaten geworden is. In 1779, bij gelegenheid van eene herſtelling aan de groote Kolkſluis te *Spaarndam*, is de aldaar ſtaande peilplaat uitgebroken, doch dezelve is, blijkens het voorhanden Proces-Verbaal den 14den Augustus 1779, door de Heeren J. ENGELMAN en C. BRUNINGS, Toezieners van *Rijnland*, KLAAS VIS, Ordinaris Landmeter deszelven lands, J. S. CREUTZ, Direkteur der Stadswerken van *Amſterdam*, en J. SCHILLING, Direkteur der Stadswerken en Ordinaris Landmeter derzelve ſtad, overgebragt aan de noordwestwang of buitenvleugel van de Kolkſluis, weder ingemetſeld en vastgeſoldeerd.

Dit peilmerk is nog aanwezig, en de Heer Hoofdingenieur MENTZ, heeft de goedheid gehad, mij aangaande de betrekking van hetzelve, tot het tegenwoordige Amſterdamſche peil, te berigten, dat de bovenkant van de plaat van 1659 ſtaat 20 Rijnlandſche duimen hooger dan het merkteeken van AP, in de groote ſluis te *Spaarndam* voorhanden. Doch de Heer KRAIJENHOFF heeft bevonden (*), dat dit teeken van AP in de groote ſluis

---

(*) *Hydrogr. Waarn.* bl. 144 en 146.

ſluis te *Spaarndam*, niet juist, maar 2½ duim te laag is geplaatst, waaruit dus volgt, dat de bovenkant van de plaat van 1659 op 17½ duim Rijnlandsch boven AP is gelegen. Men heeft wel eens gemeend, dat de tegenwoordige peilplaat in de Kolkſluis was *een ſteen*, met eene ingehakte groef, doch de Heer Opziener van *Rijnland* KROS, heeft in 1824, door afſchrapping het koper erkend. Men kan dus voor wáár aannemen, dat deze plaat ſedert 1779, geene verandering heeft ondergaan, en op dezelve hoogte ſtaat, waarop dezelve in 1659 was geſteld.

De tweede peilplaat te *Spaarndam*, is niet meer aanwezig. Bij de vernieuwing der groote ſluis in 1805 is dezelve weggebroken en niet weder herſteld.

De plaat aan de Nieuwebrug te *Amſterdam*, beſtaat mede niet meer. Waarſchijnlijk is dezelve in 1681, toen de Nieuwebrug van ſteen herbouwd, en de ſluis in dezelve gelegd is, weggeraakt (*).

De vierde of laatſte plaat, moet dan geſtaan hebben te *Amſterdam* aan de Damſluis, in de zuidoostzijde, regt onder het teeken van den Allerheiligen vloed.

De zuidoostzijde van de Damſluis, onder de groote Vischmarkt, moet dat gedeelte zijn der ſluis, hetwelk naar de zijde van het Rok-In en de Nes is gekeerd, dit is toch de zuidoostkant van de ſluis; daar moet zich dan dat teeken van den Allerheiligen vloed, en onder dit de peilplaat van 1659 bevinden. Ik moet opmerken, dat het mij vreemd voorkomt, dat dit teeken van

---

(*) Zie WAGENAAR, *Beſchrijving van Amſterdam*, D. II. bl. 666 en D. III. bl. 70.

van den Allerheiligen vloed niet aan den voorkant der ſluis naar het *IJ*, maar aan den achterkant naar het Rok-In zoude geſtaan hebben. Misſchien is het misverſtand, of drukfout, en heeft men de noordwestzijde van de Damſluis bedoeld.

Ondertusſchen, het lijdt geen' twijfel, of er is zulk een teeken van den Allerheiligen vloed, aan de Damſluis geſteld geweest, want men leest, onder anderen in de *Beſchrijving van Amſterdam* van MONTANUS, DOMSELAAR en COMMELIN (*). *Hoe hoogh het zeewater op deze vloet genaemt Allerheiligen vloet t' Amſterdam gereſen was, ſtaet nog aen de Damſluis geteickent met dit vaars, daar het jaartal in begrepen is.*

Het Iaar en peIL HIer aangeWeſen Is,
Hoe op NoVeMber De zee gereeſen Is.

Den 26ſten April 1824, hebben de Heer Profesſor VROLIK, de Heer HUYDECOPER, Direkteur der publieke werken van *Amſterdam*, en ik, aan de Damſluis onderzocht, of het teeken van den Allerheiligen vloed nog aanwezig was, en of onder hetzelve de kop re plaat van 1659 nog zoude te vinden zijn. De naauwkeurigſte naſporing, op last van den Heer HUYDECOPER in het werk geſteld, heeft nergens aldaar de bewuste peilplaat doen ontdekken. Oude lieden, die meer dan veertig jaren bij het Stads-Waterkantoor hebben gediend, getuigen, dat zij nimmer van zulk eene peilplaat kennis hadden gedragen, en de kundige Direkteur, wijlen de

Heer

(*) Zesde Boek, bl. 421.

Heer SCHILLING, die mede omtrent veertig jaren, bij de ſtad *Amſterdam* is in dienst geweest, ſcheen er nooit iets van gehoord te hebben. Ook heeft mij de Generaal KRAIJENHOFF doen berigten, nimmer aan de ſluis onder het Damrak, eenig peilteeken gezien, of geweten te hebben, dat hetzelve aanwezig was, zelfs niet dat van den Allerheiligen vloed.

Doch, bij deze inſpectie van den 26ſten April 1824, ontdekten wij een ander peilmerk van den Allerheiligen vloed, waarvan het beſtaan, tot nog toe, onbekend ſcheen; bij geen' vroeger' Schrijver vind ik van hetzelve melding gemaakt; dat, waarvan MONTANUS en DOMSELAAR ſpreken, is het niet, want dit bevatte een jaarvers. Het is ook niet het teeken, hetwelk in den zuidoostvleugel van de ſluis heeft beſtaan, en waaronder de meergemelde en thans verloren peilplaat van 1675 zich moet bevonden hebben.

In den linkervleugel van het voorfront der ſluis, naar het *IJ* toe, dat is, in den noordwestvleugel, vonden wij een' ouden ſteen 12 duim hoog en 26½ duim breed, aldus geteekend:

89 d. B. S. P. ———————— 1675.

ALD. V. ———————— 1570.

Wij hielden de onderſte groef voor het teeken van den Allerheiligen vloed; het jaartal laat daaromtrent geen twijfel. Waarſchijnlijk is het oude teeken van dien vloed, bij de vernieuwingen en herſtellingen dezer ſluis, weggeraakt, en door dit thans beſtaande vervangen. De tweede uitgehakte groef, welke twee duimen Rijnlandſch, boven dat van den Allerheiligen vloed geplaatst is, houden wij voor het teeken van den vloed van 1675, van welken men weet, dat dezelve op ſommige plaatſen nog eenige duimen hooger dan de Allerheiligen vloed is gerezen (*).

Doch wat beteekenen de 89 d. B. S. P.? Is dit 89 duim boven Slaperpeil, ſchutpeil of ſtadspeil, of wordt er ook door verſtaan, het ſtads lijdelijk peil, hetwelk te gelijk is, het boezempeil van *Amſtelland?*

De letters S. P. op de koperen plaat van 1659, aan de Kolkſluis te *Spaarndam*, kunnen zoowel Slaperpeil als ſchutpeil beteekenen, want het peil is geſteld, om de hoogte van den Slaper te regelen, en ook moet het ſchutten der vaartuigen ophouden, wanneer het water dat peil bereikt. De Heer HUYDECOPER, Direkteur der Stadswerken te *Amſterdam*, heeft met veel zorg, en bij herhaling den ſtand van deze groef onderzocht. Vooreerst heeft hij dezelve vergeleken met het nulpunt van het Amſterdamſche peil, hetwelk in 1812 door den Generaal KRAIJENHOFF, op een' hardſteen in den oostelijken hoofdmuur van de Kolkwaterkeering is geplaatst. Vervolgens heeft hij den betrekkelijken ſtand nagegaan van deze groef, en het merkteeken door den Heer KRAIJENHOFF, mede in 1812 geplaatst aan het achter contreſort van de Beurs, en uit deze en meer andere [illegible] dik-

---

(*) Zie BOGAERT, *de Kersvloed van* 1717, bl. 83.

dikwijls herhaalde proeven is gebleken, dat de door ons gevondene groef geteekend:

89 d. B. S. P.

inderdaad ligt 88½ duim Rijnlandsch boven het nulpunt van het Amſterdamſche peil, zoo als hetzelve door den Generaal KRAIJENHOFF is bepaald. Diensvolgens beteekenen de letters B. S. P. niet boven *Slaper peil*, hetwelk 18 duim hooger ligt dan AP, noch ook ſchutpeil, hetwelk met Slaper peil ſchijnt overeen te komen, zoowel te *Spaarndam* als te *Amſterdam*. Want te *Amſterdam* ſchut men niet meer, wanneer de hoogte van het binnen- en het buitenwater 2 voet, dat is, 22 duim, verſchilt (*).

Nu is het *lijdelijke of ſtads peil*, boven welke het water achter de ſluizen niet kan gelaten worden, 6 duim lager dan AP, derhalve houdt men te *Amſterdam* met ſchutten op, wanneer het water 16 duim, en te *Spaarndam* 18 duim boven AP is geklommen. Dat ook deze groef geen 89 duim boven het ſtads lijdelijk peil ligt, gelijk een beroemd Waterbouwkundige, bij den eerſten opſlag vermoedde, blijkt ook ten duidelijkſte uit het onderzoek van den Heer HUYDECOPER.

Men zoude dan uit dezen peilſteen het beſluit kunnen opmaken, dat de vloed van 1675, waarvan de hoogte bij WAGENAAR niet wordt opgegeven, is geweest 2 duim hooger dan de Allerheiligen vloed, en dus 91 duim

---

(*) Zie WAGENAAR, *Beſchrijving van Amſterdam*, D. III, B. I. bl. 62, in Folio.

duim boven AP, of naauwkeuriger 90½ duim. En ten tweede, dat AP reeds in 1675, en dus vóór 1681, den tijd der ſtichting van de waterkeeringen was bekend geweest. Ik ben bereid om het eerſte, maar niet het tweede beſluit toe te ſtemmen.

Ik heb door de vriendelijke medewerking van den Heer HUYDECOPER en van den Heer JERONIMO DE VRIES, Secretaris van Heeren Burgemeesteren van *Amſterdam*, op de Charterkamer aldaar, eenige naſporingen gedaan, of er daar ook iets aangaande de eigenlijke inſtelling van AP mogt voorhanden zijn. Ik heb er niets gevonden, dan eene ongeteekende aanteekening van waargenomene waterhoogten te *Amſterdam*, beginnende met 1682, dat is onmiddellijk na de voltooijing der waterkeeringen. Dezelve verſpreiden, dunkt mij, eenig licht over den ſteen, waarvan wij hier boven hebben geſproken, en welke zoude doen denken, dat AP reeds in 1675 bekend was.

Men vindt, zoo verre ik weet, in deze aanteekeningen het eerst uitdrukkelijke melding gemaakt van zoo veel of zoo veel duim boven *het peyl*. Aan den voet van dit ſtuk leest men:

NB. 1675 Is bevonden 't water geweest te zyn in November 8 voeten 4 duym boven de peyl, 't zelve op twee plaatſen geobzerveert. En bevonden aan de westhoek van 't opgaan van de boogh van de groote Damſluys, aan de Buitenkant, in een blaauwe hartſteen, gehackt, een W $\overset{1675}{\overline{\qquad\qquad\qquad}}$ V, bevonden accoort met de Peylingh aan 't buytenkant van 't

N. Eylandt gedaan, te weeten, 8 voet 4 duym boven 't ſtadts peil, Amſterdamſche maat.

En bevonden twee duym laeger op dezelve blaauwe hartſteen Een peyl W $\overset{1570}{\overline{\hspace{6em}}}$ V, 't geen ick meen de peyl te zyn van de Allerheylige vloedt.

Deze ſteen derhalve, waarvan hier geſproken wordt, verſchilt van dengenen, welke de Heeren **VROLIK**, **HUYDECOPER** en ik, op dezelfde plaats gevonden hebben. Op dezen toch, leest men geenszins de letters:

W $\overset{1675}{\overline{\hspace{6em}}}$ V

W $\overset{1570}{\overline{\hspace{6em}}}$ V

Maar:

89 d. B. S. P. ——————— 1675
ALD. V. ——————— 1570

In den vroegſten ſteen derhalve, waarvan de aanteekening op de Charterkamer ſpreekt, vindt men geene melding van ſtads peil. Die, welke er thans in de Damſluis beſtaat, zal dus, in lateren tijd, na de aanteekening van de Charterkamer, bij gelegenheid van eenige herſtellingen aan de ſluis, daar geplaatst zijn. En ook deze omſtandigheid bevat niets, hetwelk doet blijken, dat men zich vóór 1681 van AP zoude bediend hebben.

In het verſlag der Commisſie uit de Vroedſchap, be-

last

last met het ontwerp der nieuwe waterkeeringen (*), in Maart 1681 uitgebragt, moest noodzakelijk van de hoogte melding worden gemaakt, waartoe men deze waterkeeringen dacht op te trekken. Wanneer men thans iets dergelijks ondernam, zoude men die hoogte zeer zeker, op zoo veel of zoo veel meters boven AP bepalen. Indien, gelijk men beweert, toen het Amſterdamſche peil reeds beſtond, zie ik niet in, waarom men hetzelve ook toen niet zoude gebruikt hebben. Maar neen! men zegt in dit verſlag, *dat de waterkeering opgetrokken zal worden, ten minſte tot de hoogte van drie voeten beneden het bovenſte van den dekſteen van den oosterhoek, aan de zeekant van de ſluis te Muiden.* Zoude men nu, indien men toen Amſterdamſche peil had gehad, de dekſteen van de Muiderſluis genomen hebben tot grondſlag van waterkeeringen, die te *Amſterdam* gebouwd moesten worden?

Ik moet ook nog opmerken, dat men in de aanteekening van de Charterkamer vindt, dat de vloed van 1675 was 8 voet 4 duim Amſterdamsch bovenpeil, dat is, 102 duim, terwijl de ſteen, thans nog voorhanden, 89 duim *Rijnlandsch* boven AP aanwijst, hetgeen in allen geval nog eene onzekerheid van 1½ Rijnlandſche duim overlaat.

Ik blijf dus, tot zoo lang ik deswege beter zal overtuigd zijn, vermoeden, dat AP in 1681 of 1682 is begonnen gebruikt te worden, en dat de peilſteenen aan de waterkeeringen, geteekend: *zeedyks hooghte, zynde*

9

(*) Zie WAGENAAR, *Beſchrijving van Amſterdam*, D. II. bl. 667, in folio.

9 *voet* 5 *duim* boven ſtads peil, als de eerſte merkteekenen van hetzelve te houden zijn.

In het uitmuntende ſtuk van wijlen den Inſpekteur-Generaal CONRAD, over den *Slaperdijk*, vind men eene tafel der waterhoogte bij hooge vloeden voor *Amſterdam*, beginnende met 1701. De aanteekening op de Charterkamer loopt van 1681 tot 1693. Ik laat dezelve dus hier achter volgen als eene bijdrage tot de natuurlijke geſchiedenis van het *IJ*, en de ſtroomen in hetzelve, eene zaak, die thans meer dan ooit de algemeene belangſtelling opwekt, of immers verdiende op te wekken.

Men vermoedt, dat de nagelatene geſchriften van HUDDE, nog hier of daar onder familiepapieren aanwezig zijn. Het is waarſchijnlijk, dat dezelve veel belangrijks voor de geſchiedenis der wetenſchap bevatten; misſchien ook vindt men er eenige opheldering in, aangaande het onderhavige geſchilpunt. Mogten toch degenen, in wier handen deze ſtukken thans zijn, belang genoeg ſtellen in den roem van hunnen voorzaat, die, indien HUIJGENS niet beſtaan had, de grootſte Wiskundige, die *Nederland* heeft voortgebragt, zoude geweest zijn, en deze papieren aan eene kundige hand, ter uitgaaf, toe vertrouwen. De Heer VAN SWINDEN heeft, zonder gevolg, deze wensch dikwerf geuit, men durft naauwelijks hopen, thans beter te zullen ſlagen.

BIJLAGE A.

Proces-Verbaal van het ſtellen van peilſteenen te Amſterdam.

Aanwijzende het Amſterdamſche peil.

De Brigade-Generaal KRAIJENHOFF, Inſpecteur-Generaal der Fortificatiën, Ridder van het Legioen van Eer en Kommandeur van de Keizerlijke Orde der Reünie, zich op Woensdag den 16den December 1812, ten Raadhuize der ſtad *Amſterdam*, bij den Heer Maire WILLEM JOSEPH VAN BRIENEN VAN DE GROOTE LINDT, Ridder van het Legioen van Eer en Kommandeur der Keizerlijke Orde der Reünie vervoegd hebbende, deed aan denzelven Heer Maire het navolgende verſlag en voorſtel:

1°. Dat hij, Generaal voornoemd, door het Gouvernement, ter gelegenheid zijner tegenwoordige zending herwaarts, onder anderen, is gelast geworden, tot de voltooijing zijner voormaals ondernomene waterpasſingen der rivieren en wateren van de Hollandſche departementen.

2°. Dat hij, voor de waterpasſingen tot algemeen waterpasvlak, of vlak van vergelijking aangenomen, heeft een denkbeeldig vlak, gaande door het nulpunt van de Amſterdamſche peilſchaal, aangeſpijkerd tegen den hoofdmuur van de westzijde des eerſten kokers aan den linkeroever des Amſtels, voor het ſluiswachtershuisje.

3°. Dat hij, in den jare 1809, ter gelegenheid der aanſluitings-waterpasſing van *Vreeswijk aan de Vaart*, tot aan de voornoemde peilſchaal in de Amſtelſluis, binnen deze ſtad, in den voorgevel van het gezegde ſluiswachtershuisje, tusſchen en beneden de twee venſters, een' hakkelbout heeft doen inſlaan, op den kop, zijnde negen Rijnlandſche lijnen vierkant, met een ingevijld kruis gemerkt, op welks punt van doorſnijding, het geheele ſtelſel der waterpasſingen van de Hollandſche departementen is aangeſloten en verzekerd geworden.

4°. Dat, in den jare 1809, het doorſnijdingspunt van het kruis op den kop van voornoemden hakkelbout gevonden is, gelegen te zijn *zes voeten vijf duimen en negen* lijnen, *Rijnlandſche maat*, (2,034 meters), boven het nulpunt van de voornoemde houten peilſchaal in de Amſtelſluis.

5°. Dat, uit aanmerking van het groot belang voor den algemeenen dienst, gelegen in de ſtandvaste en zorgelijke bewaring van dit punt van vergelijking of aangenomen denkbeeldig waterpasvlak, gaande door het nulpunt van de Amſterdamſche peilſchaal, en hetwelk, bij de ſtelling van houten peilſchalen, immers niet altijd genoegzaam verzekerd en bewaard kan geacht worden, hij, Generaal der Genie, KRAIJENHOFF, zich verpligt geoordeeld heeft, den Heer Maire der ſtad *Amſterdam*, officiëel te adiëren en uit te noodigen.

1°. Omme van zijnentwege te willen benoemen en committeren twee perſonen, ten einde met hem, Generaal, niet alleen den juisten ſtand van dezen hakkelbout boven het nulpunt van de ſchaal in de Amſtelſluis te onderzoeken, maar ook de betrekking van dit nulpunt tot de ingehakte groef van den peilſteen, ingemetſeld in den hoofdmuur aan de oostzijde van de Kolkwaterkeering, nabij den Schreijerstoren aan het *IJ*, en welke groef het vaste kenmerk is, waarnaar de dijken en waterkeeringen van de ſtad plegen aangelegd en onderhouden te worden.

2°. Om na dit afgeloopen onderzoek van ſtadswege te willen doen ſtellen en inmetſelen, drie peilſteenen van gelijke gedaante, met eene ingehakte groef juist op de hoogte van het nulpunt der Amſterdamſche peilſchaal, te weten: den eerſten in den hoofdmuur van de Amſtelſluis, nabij de tegenwoordige peilſchaal; den tweeden in het achterfront van de Beurs, naar de zijde van het Rok-In, en den derden in het gebouw van den Schreijerstoren, ten einde door deze vaste en legaal geſtelde peilmerken, in ſolide gebouwen, die elkander wederkeerig tot *repères* verſtrekken kunnen, niet alleen het Amſterdamſche nulpeil, maar ook het geheele ſtelſel der thans voltooide waterpasſingen van de Hollandſche rivieren en wateren ten nutte van den algemeenen dienst voor het toekomende te verzekeren.

De Heer Maire der ſtad *Amſterdam* deze opening en voorſlag van den Generaal der Genie KRAIJENHOFF aangehoord hebbende, vermeende geene zwarigheid te maken, om daarin gereedelijk toe te ſtemmen, en heeft diensvolgens tot het doen van het daarbij verlangde onderzoek benoemd en gecommitteerd den Heer GERARD GEORGE CLIFFORD, Kommisſaris over de publieke werken der ſtad *Amſterdam*, en den Heer JOHAN SCHILLING, Stads-Landmeter, en Directeur van derzelver waterwerken.

Pro-

Proces Verbaal wegens het gedaan onderzoek der betrekking van het Amſterdamſche nulpeil tot den ingeſlagen hakkel, in het ſluiswachters huisje, aan de groote Amſtelſluis, en het peil van zeedijkshoogte aan de Kolkwaterkeering nabij den Schreijerstoren, te Amſterdam.

Op heden, Dingsdag, den twee en twintigſten December van den jare een duizend achthonderd en twaalf, zijnde 's morgens te negen uren, nadat de waterkeeringen der binnenſtad behoorlijk geſloten waren, en het water dus deszelfs natuurlijken oppervlakkigen ſtand had aangenomen, zijn op het ijs, binnen de groote ſluis in den Amſtel te zamen gekomen, de Heer Brigade-Generaal KRAIJENHOFF, Inſpecteur Generaal der Fortificatiën, Ridder van het Legioen van Eer en Kommandeur der Keizerlijke Orde der Reünie, de Heer GERARD GEORGE CLIFFORD, Kommisſaris over de publieke werken der ſtad *Amſterdam*, en de Heer JOHAN SCHILLING, Stads-Landmeter en Directeur van derzelver waterwerken, de beide laatſte gecommitteerd door den Heer Maire WILLEM JOSEPH VAN BRIENEN VAN DE GROOTE LINDT, Maire der ſtad *Amſterdam*, Ridder van het Legioen van Eer, en Kommandeur der Keizerlijke Orde der Reünie.

Na twee groote ſpijkers ter zijde van de peilſchaal in de ſluis aldaar aanwezig, juist op gelijke hoogte van derzelver nulpunt voor het ſluiswachtershuisje te hebben doen inſlaan, deden zij, voornoemde Heeren, eene baak ſtellen op den kop of het nulpunt der gezegde peilſchaal, en voorts eene tweede baak op het midden der kruisſnede van den hakkelbout, ter gelegenheid der aanſluitings-waterpasſing, van *Vreeswijk aan de Vaart* af, tot aan deze ſtad, in den jare 1809 ingeſlagen, beneden en tusſchen beide venſters van het ſluiswachtershuisje, en aldaar nog ongeſchonden aanwezig; en hebben daarna, door middel van een zeer naauwkeurig en wel geregeld waterpas *à bulle d'air*, den betrekkelijken ſtand dezer beide vaste punten onderzocht.

De baak op het nulpunt der peilſchaal teekende in Rijnlandſche maat 9' 3'' 3''' . . . . (2,9105 meters.)
en de baak op het midden der kruisſnede van
den hakkelbout 2' 9'' 6½''' . . . . (0,8776 ——),
dus deze kruisſnede boven het nulpunt van
de peilſchaal 6' 5'' 8½''' . . . . (2,0329 ——).

De Generaal KRAIJENHOFF toonde de beide Heeren uit zijne aanteekeningen, dat in den jare 1809, deze bout boven het nulpunt der peilſchaal gevonden was 6' 5'' 9''' . . . (2,0341 ——) en men was eenparig van oordeel, dat het thans gevonden klein verſchil, bedragende ſlechts eene halve lijn, of een' enkelen millimetre, als geen verſchil mogt worden aangemerkt, en dat derhalve het nulpunt van deze peilſchaal, ſedert den jare 1809, onveranderd was gebleven, zoo wel als dat er geene verzetting in den hakkelbout had plaats gehad.

Na vervolgens den ſtand van het binnenwater met betrekking tot het nulpunt van de peilſchaal opgenomen, en hetzelve beneden dit nulpunt gevonden te hebben in Rijnlandſche maat 2' 2'' 3''' (0m,6877), begaven zich de Heeren Generaal en Gecommitteerden naar het achterfront van de Beurs, op het Rok-In, en lieten aldaar inſlaan, in het oostelijk contrefort, twee groote ſpijkers, op gelijke hoogte nevens elkander, met de bovenvlakken 2' 2'' 3''' (0m,6877), boven het gezegde binnenwater, en bij gevolg in hetzelfde waterpasvlak, als het nulpunt van de peilſchaal in de Amſtelſluis voornoemd.

Deze operatie omtrent ten half twaalf ure afgeloopen zijnde, begaf men zich naar de Nieuwemarkt, ter plaatſe van het Waterkantoor, en bevond aldaar het binnenwater beneden het nulpunt van de hier geſtelde binnen-peilſchaal 2' 2'' 3''' (0m,6877), even gelijk zulks aan de peilſchaal in de Amſtelſluis gevonden was; gevolgelijk zijn de nulpunten dezer beide peilſchalen, ten naauwkeurigſte in hetzelfde waterpasvlak gelegen. Het buitenwater aan de buitenpeilſchaal, die met de binnenſchaal juist gelijk ſtaat, teekende in Rijnlandſche maat 1′ 5″ 9‴ (0^{m},4643) beneden het nulpunt, en ſtond volkomen ſtil, nagenoeg ter voller vloed, en op het oogenblik van kentering.

Ten laatſte hebben zich de Heeren Generaal en Gecommitteerden voornoemd, begeven naar de peilſchaal van den Schreijerstoren, en het buitenwater aldaar gevonden, als aan de ſchaal van de Nieuwmarkt op 1′ 5″ 9‴ (0^{m},4643) beneden het nulpunt; weshalve ook hieruit wederom moet worden beſloten, dat het nulpunt van deze ſchaal juist gelegen is in hetzelfde waterpasvlak van de nulpunten der peilſchalen aan de Nieuwmarkt en aan de groote ſluis in den Amſtel.

Na deze operatiën is met veel naauwkeurigheid afgemeten, de hoogte van de ſtreep of groef des peilſteens of peil van zeedijkshoogte in den oostelijken hoofdmuur der Kolkwaterkeering ingemetſeld, en is deze boven water gevonden elf voeten en een duim Amſterdamſche maat, dat is, 10′ 0″ 0½‴ Rijnlandſche maat (3^{m},1406), en bij gevolg is het nulpunt van de peilſchaal aan den Schreijerstoren, dat van de ſchalen aan het Waterkantoor op de Nieuwemarkt, en van de ſchaal in de groote Amſtelſluis, beneden het vaste peil van zeedijkshoogte, aan de Kolkwaterkeering, juist zoo als dezelve behooren te zijn, (zie WAGENAAR, *Beſchrijving van Amſterdam*, St. II. bl. 61, folio uitgave.) *Negen voeten vijf duimen*, Amſterdamſche maat, *acht voeten zes duimen*, *drie en een halve lijn* Rijnlandſche maat, of 2,6762 meters gelegen.

Na dit afgeloopen onderzoek, zijn de Heeren Generaal en Gecommitteerden voornoemd, overeengekomen, om aan den Heer Maire dezer ſtad nader voor te dragen, het doen ſtellen onder opzigt van den Heer JOHAN SCHILLING, Directeur der waterwerken van de ſtad, en tweeden Gecommitteerden tot het afgeloopen onderzoek, van vier peilſteenen, wel in cement gemetſeld, van gedaante en met opſchrift als hier ter zijde, breed 20 en hoog 14 Rijnlandſche duimen; met eene ingehakte groef of ſtreep, ter hoogte van het onderzochte en naauwkeurig bevonden nulpunt.

NUL PEIL

)———⊖———(

Proces Verbaal
van den
22 December 1812.

De hier bovengemelde peilſchaal, te weten, de eerſte dezer ſteenen nevens de tegenwoordige peilſchaal in de groote Amſtelſluis; de tweede in het oostelijk contrefort, van het achterfront der Beurs aan het Rok-In, ter plaatſe van de ingeſlagene ſpijkers of verkenmerken; de derde aan het gebouw van den Schreijerstoren, binnen het ſchuithuisje, in den onlangs herſtelden gaven muur, en eindelijk, de vierde in den oostelijken hoofdmuur van de Kolkwaterkeering beneden den peilſteen van zeedijkshoogte; ten einde de ingehakte groeven in deze vier ſteenen te mogen doen dienen niet alleen tot ſtandvaste verzekering van den ſtand des nulpunts der Amſterdamſche peilſchaal, maar ook tot duurzame bewaring van het denkbeeldig waterpasvlak, waartoe de geconcateneerde waterpasſing der rivieren en wateren van de Hollandſche departementen is herleid geworden.

Aldus gedaan ten jare en dage als voorſchreven, en geteekend door ons

(*Was get.*) KRAIJENHOFF, J. SCHILLING, G. G. CLIFFORD.

Gezien, en het voorgeſtelde goedgekeurd, door ons Maire der ſtad *Amſterdam*, 5 Januarij 1813.

Plaats
van het
afgedrukte
Wapenmerk.

(*Was get.*) W. J. VAN BRIENEN VAN DE GROOTE LINDT.

Voor eensluidend afſchrift.

BIJ-

BIJLAGE B.

KOPIJ VAN AANTEEKENINGEN, BERUSTENDE OP DE CHARTERKAMER TE AMSTERDAM.

Notitie op wat tyt het hoogſte water is geweest, in de navolgende jaaren, te weeten:

1682 den 27 December	't water 38 duym boven de peyl, de wint N. W. molen wint, twee daage voor de nieuwe maen.
1683 den 18 February	't water 77 duym boven de peyl, de wint Oost, nieuwe maen.
1684 den 31 December	't water 47 duym boven de peyl, de wint W. met ſneeu en harde buijen met het laetſte quartier.
1685 den 5 December	't water 54 duym boven de peyl, de wint N. W. harde buijen, Zondag over 't eerſte quartier.
1686 den 25 November	't water 75 duym boven de peyl, de wint N. W. buijigh weer, daags voor de nieuwe maen.
1687 den 22 December	't water 69 duym boven de peyl, de wint N. W. harde buijen, drie daage na de volle maen.

1688

1688 den 1 January	't water 61 duym boven de peyl, de wint N. W. ſtyve molen wint, 't eerſte quartier maens.
1689 den 11 Maart	't water 48 duym boven de peyl, de wint W. Z. W., harde wint, daags voor de nieuwe maen.
1690 den 19 December	't water 77 duym boven de peyl, de wint N. W., harde ſtorm, drie daage na de volle maen.
1691 den 19 October	't water 52 duym boven de peyl, de wint N. W., buijigh weer, twee daage voor de nieuwe maen.
1692 den 10 Juny	't water 34 duym boven de peyl, de wint W. Z. W., harde ſtorm, drie daage voor de nieuwe maen.
1693 den 2 November	't water 63 duym boven de peyl, de wint W., harde wint, tusſchen de nieuwe maen en 't eerſte quartier.
N. B. 1675 in November	is bevonden 't water geweest te zyn 8 v. 4 duym boven de peyl, 't zelve op 2 plaatze geobzerveert.
N. B.	En bevonden aan de westhoek van 't opgaan van de boogh van de groote Damſluys, aan de Buytekant in een blaauwe hartſteen gehackt een W $\overset{1675}{\text{—————}}$ V be-

	bevonden accoort met de peylingh aan Buytekant van 't N. Eylandt gedaan, te weten 8 voet 4 duym boven 't Stads peyl, Amſterdamſche maat.
N. B.	En bevonden twee duym laeger op dezelve blaauwe hartſteen een peyl W $\overset{1570}{\rule{2em}{0.4pt}}$ V 't geen ick meen de peyl t'zyn van de Alderheylige vloedt.

Notitie van 't hoogſte water en 't ſluyten van de waterkeeringe op de navolgende tyden.

A°. 1693 den 12 September	zynde 2 daage voor de volle maen, een harde W. wint naer de middagh ten 4 uure, 't water ſynde 17 duym boven de peyl, en is gewaſſen tot 34 duym ſynde 's nachts.
den 13 dito	daags voor de volle maen weer gewaſſen tot 32 duym, zynde 's nachts ten 1 uure.
tuſſchen den 15 a 16 September	zynde de wint N. W. 2 daage, naer de volle maen 't water gewaſſen tot 20 duym boven de peyl, zynde by daage ten 3 uure.

A°. 1693	
den 16 September	de wind N. W. 2 daage naer de volle maen, 't water gewasſen tot 21 duym boven de peyl, ſynde daags ten 3 uure.
den 8 October	met een N. W. wint, ſynde 2 daage na 't eerſte quartier; 't water gewasſen tot 26 duym boven de peyl, zynde by nacht ten 10 uure.
den 11 October	de wint N. W. ſynde 3 daagen voor de volle maen is 't water gewasſen tot 36 duym boven de peyl, ſynde 's nachts ten 1 uure.
den 30 October	de wint W. 1 daage na de nieuwe maen, is 't water gewasſen tot 33 duym boven de peyl en weder gevallen tot 31 duym en weder gewasſen tot 41 duym, ſynde 's nachts ten 1 uure.
den 2 November	met een harde W. wint, ſynde 2 daage voor het eerſte quartier ist water gewasſen tot 63 duym boven 't peyl, ſynde den 3 dito 's morgens ten 6 uure.
den 5 November	de wint N. O. ſynde 1 daage na 't eerſte quartier is 't water gewasſen tot 21 duym boven 't peyl, ſynde 's morgens ten 7 uure.

Notitie op wat tyd het Hoogſte water is geweeſt in de navolgende jaaren, te weeten 27 Xber 1682, *enz.*

den 29 November	de wint W. ſlappe molen wint, 2 daag na de nieuwe maen, 't water gewasſen tot 19 duym boven de peyl, ſynde by daag ten 4 uure.
den 4 December	de wint N. W. daags voor quartier maens, 't water gewasſen tot 61 duym boven de peyl, 's morg. ten 5 uure.
den 28 December	de wint N. W. 2 daage na de nieuwe maen is 't water gewasſen tot 26 duym boven de peyl, ſynde naer de middagh ten 2 uure.
den 30 December	de wint N. W. 4 daage na de nieuwe maen is 't water gewasſen tot 43 duym boven 't peyl, 's morgens ten 4 uure.
1694 den 3 Janv^b.	de wint N. W., harde buijen, 't eerſte quartier, 't water gewasſen tot 66 duym boven de peyl, 's avonts ten 6 uure en zyn de waterkeeringe voorts geſlooten geweeſt tot den 5 dito, 's avonts ten 5 uure.

VERHANDELING OVER EENIGE CRYPTOGAMISCHE PLANTEN VAN HET GROOTHERTOGDOM LUXEMBURG;

Door den Heer L. MARCHAND,

Lid van de Société Linnéenne *te Parijs, en van vele andere geleerde Genootſchappen.*

Het Groothertogdom *Luxemburg* is eene, in vele opzigten, allerbelangrijkſte ſtreek, rijk in wouden en bergen, en doorſtroomd van talrijke beken en rivieren, onder welke de *Moezel*, de *Sure*, de *Our* en de *Alzette* de voornaamſte zijn. Inzonderheid merkwaardig is het kleine beekje de *Leſſe*, dat, van *Ochamps* herkomſtig, eenen geruimen tijd onder de rotſen voortſtroomt, en niet weder zigtbaar wordt voor in de *Grotte du Han*, zoo bekend wegens zijne merkwaardige *Stalactieten* en *Stalagmieten*. Het geheele gewest beſtaat bijkans alleen uit bergen en valleijen, in welke men de zachte temperatuur van meer zuidelijke ſtreken heeft. Het is dan ook rijk in delfſtoffen, zoowel als in planten. Van de eerſte vindt men *ijzer*, *lood*, *koper*, en daarenboven *leiſteen*, *gips*, *kalk*, *bariet*, en vele andere ſtoffen, die alleen een welonderrigt en ijverig onderzoeker behoeven, om aan den dag te worden gebragt en ten algemeenen nutte te verſtrekken.

In het plantenrijk worden hier zeer vele zeldzame ſoorten gevonden, onder welke ik mij thans alleen bij eenige Cryptogamen bepaal. Deze opgave is eigenlijk niet dan een uittrekſel uit een onuitgegeven werk over de Cryptogamen van het Groothertogdom *Luxemburg*, hetwelk later te *Parijs*, onder den titel van *Fascicule de Cryptogames du Grand-Duché de Luxembourg*, zal uitkomen, met platen van den beroemden P. J. REDOUTÉ. Beiden geboren in een land, waarvan de rijkdom in het plantenrijk onzen naburen onbekend was tot in het jaar 1824, wanneer eenige der zeldzaamſte ſoorten in de *Revue de la Flore de Spa* zijn bekend gemaakt, hebben wij onze opmerkzaamheid gevestigd op de kennis der Cryptogamen van ons vaderland. De Natuuronderzoeker vindt in dit deel der plantkunde een uitgeſtrekt en rijk veld ter naſporing, waarin, wel is waar, reeds veel is ontdekt, maar nog veel tot nader onderzoek overblijft. In ons uit te geven werk hebben wij bij de afbeeldingen de Latijnſche en Franſche beſchrijving der planten gevoegd, om zoo voor den geleerden zoo wel als voor den liefhebber nuttig te zijn; bij de reeds beſchreven ſoorten, hebben wij de Synonymie, waar die aanwezig was, bijgevoegd, en bij de eenigzins twijfelachtige planten, met een vraagteeken, de namen aangeteekend van die ſoorten, waar dezelve het naast bij kwamen, ten einde de beſlisſing dier vraagpunten over te laten aan hen, wier talenten de onze overtreffen, en wier kundigheden door langduriger en grondiger ſtudiën, grooter zijn dan de onze. Mogten de Botanisten met zoo veel voldoening dezen bundel van voortbrengſelen uit ons vaderland beſchouwen, als wij met genoegen aan denzelven gewerkt hebben!

Vóóraf reken ik, dat de kennis der volgende Cryptogamen voor de Natuurlijke Geſchiedenis van ons vaderland niet onbelangrijk kan gerekend worden:

I. *Aecidium.*

1. *Aecidium berberidis*, GMELIN, *p.* 1473; Lycoperdon poculiforme, JACQ., Aecidium berberidis, PERS., *Syn. p.* 209. DC., *Fl. Fr. Ed.* 3. *V.* II. *p.* 246. n°. 664. (Pl. REDOUTÉ, *Faſc. de Crypt. d. Gr. D. de Luxembourg.*)

> Caespitoſum, confertum, parvum, convexum, orbiculare; margine denticulato; peridiis elongatis flavis. Aeſtate in foliis *Berberidis vulgaris* nascitur.

Dit plantje wast in bolle en rondachtige groepen, op het ondervlak der bladen van de *Berberis vulgaris*, hetgeen door roodachtige vlakken op derzelver bovenſte oppervlakte zigtbaar is. De knobbeltjes zelve zijn klein, geelachtig, gedrongen, drie of vier ſtrepen (millimeters) hoog; hunne opening is, als zij geheel ontwikkeld zijn, cirkelrond, met vele tandjes aan den rand voorzien; het buisje regt uitgerekt, rolrond, geelachtig; het daarin bevatte ſtof heeft dezelfde kleur. Wordt in den zomer op de *Berberis* gevonden te *Clauſen.*

2. *Aecidium confertum*, DC., *l. c.* II. *p.* 245. n°. 659, *α. ficariae*, Aec. ficariae, PERS., *Mycol.* II. *p.* 23? *β. violae*, *γ. xylostei.* Aec. Xylostei, *Fl. Fr.* n°, 646? (Pl. REDOUTÉ, f. 1, 2, 3, 4.)

> Confertum, distinctum, flavum, irregulare; peridia albida ſubdentata; pulvere primum luteo,

dein fusco-nigrescente. Nascitur vere in foliis Xylostei, Ficariae et Violae.

Deze ſoort van Accidium vormt meestal rondachtige vlekken, van eene bleekgele of witachtige kleur, op het ondervlak der bladen van het *Viooltje*, van *Ranunculus Ficaria* en *Lonicera Xylosteum*; de geelachtige bekertjes zijn meestal in onregelmatige pakjes vereenigd; zij zijn fijn getand, zeer nabij elkander geplaatst, maar alle nog geſcheiden, en bevatten een eerst geelachtig, daarna donkerbruin ſtof. Zij ſchijnt vrij algemeen te zijn; ik heb haar in het begin van den zomer gevonden op de bladen van *Lonicera Xylosteum*, op den *St. Jansberg* bij *Dudelange*.

3. *Accidium peltigerae*, DC., *Fl. Fr. l. c. p.* 238, n°. 639. (Pl. REDOUTÉ.)

Effuſum, crasſum, granuloſum, hemisphaericum, rubrum. Ad ſuperficiem *Peltigerae caninae* nascitur.

Ik heb dit plantje ſomwijlen ontmoet op de *Lichen caninus*, L. Het is zamengeſteld uit verſpreide zamengedrukte korrelige oranje-roode knobbeltjes, ſteunende op een wijduitloopend, bijna vliesachtig, bekertje. Ieder knobbeltje is zamengeſteld uit eironde bolletjes, vol van eenige met kleine zaadjes gevuld vocht. Het komt zeer nabij de ſoorten van *Tubercularia*; het kenmerk, waarom zij onder de Accidiums gerangſchikt wordt, is zeer moeijelijk te ontdekken, en ſcheen mij zelfs aan ſommige bekertjes geheel te ontbreken.

II. *Puccinia.*

4. *Puccinia rubi*, DC., *Fl. Fr. Ed.* 3. *V.* II. *p.* 218. n°. 582; Puccinia mucronata β. PERS., Syn. 230.

Sporulis hirtis rotundis ſubattenuatis. Puccinia ſparſa, breviter acuminata, villo nigrescens, in foliis *Rubi fruticoſi* et *R. caeſii.*

Men ziet haar op de bladen der *gemeene* en *blaauwe Braambes*, als zwartachtige verſpreide ſtoffige bolle en bijkans ronde ſtippen; zij eindigt in eene zeer korte punt, die ſomwijlen afwezig ſchijnt te zijn; uitwendig zijn de geledingen vrij zigtbaar en de rondachtige bolletjes, die tusſchen de ſchotjes geplaatst zijn, zijn ſtekelharig.

III. *Uredo.*

5. *Uredo (Nigredo) Krombachi*, L. MARCHAND, (Pl. RÉDOUTÉ.)

Suborbicularis, numeroſa, conſluens, primo virescens, tum ferruginea; pulvere copioſo, fusco, epidermide albida revoluta cincto. Nascitur ad folia *Thalictri* et *Clematitis erectae.*

Deze ſoort doorboort de opperhuid der bladen, welke dan om het ſtof eene witachtig *pſeudo-peridium* vormt, waardoor men haar ligtelijk voor een *Aecidium* zoude aanzien. De ſtippen zijn talrijk, verſpreid, eerst geelachtig, daarna van eene gele roestkleur; het ſtof is overvloedig, bruin, aanhangend, zamengeſteld uit kogelgelronde bolletjes. Ik heb deze ſoort aangetroffen op de bladen van de *Thalictrum* en van *Clematis erecta*, in gezelſchap van mijnen vriend J. G. H. KROMBACH, voornaam Apotheker te *Diekirch*, die ſchoone ontdekkingen gedaan en uitmuntende bouwſtoffen voor de *Flora* van mijn vaderland verzameld heeft.

6. *Uredo (Nigredo) Tinanti*, L. MARCHAND. (Pl. REDOUTÉ.)

> Sparſa, inaequalis, ſubfusca; pulvere nigrescente; epidermide albida aut fuscescente revoluta cincto. In foliis Apii naſcitur.

Deze plant, die op de bladen der ſoorten van *Apium* ontſtaat, vormt daar kleine, onregelmatige, verſpreide vlekken, van eene bruinachtige kleur; zij groeit onder de opperhuid, die zij doorboort, en welke omgeſlagen zijnde, even als in de vorige ſoort een pſeudo-peridium daarſtelt, van eene witachtige en ſoms roodachtige kleur; het ſtof is weinig aanhangend, zwartachtig en ſchijnt uit eirondachtige bolletjes, waarvan ſommigen mij geſteeld toeſchenen, te zijn zamengeſteld.

Aanm. Deze plant, door mij in 1824 ontdekt, ſchijnt zeer zeldzaam te zijn, daar ik haar niet meer dan tweemaal op de bladen van de *Apium* heb aangetroffen. Ik geloof, dat het eene nieuwe ſoort is, daar geene der mij bekende beſchrijvingen op dezelve toepasſelijk is. Als zoodanig heb ik haar dan ook in dien tijd beſchreven, en opgedragen aan mijnen jongen landgenoot en vriend FRANÇOIS TINANT, die, door eene natuurlijke zucht tot de beoefening der Botanie gedrongen, een onvermoeid Natuuronderzoeker is, en in zijn fraai *Herbarium*, bijna al de gewasſen van het Groothertogdom heeft verzameld. Men mag met grond hopen, dat zijn ijver niet zal verkoelen, en dat hij nog vele gelukkige ontdekkingen voor de *Flora* van ons vaderland zal doen!

IV. *Geastrum.*

7. *Geastrum varians*, L. MARCHAND. (Pl. REDOUTÉ), Geastrum multifidum, DC., *l. c. p.* 267. n°. 717. Geastrum multifidum var. *β.* PERS., (*Disp. meth. fung. p.* 6.) Lycoperdon ſtellatum, WOODW., (*Tranſ. Linn. Soc.* II. *p.* 54.) Lycoperdon volvam explanans, SCHMIDEL, *Ic.* ex anal. pl. *p.* 179—182. Lycoperdon fornicatum, BRYANT, *Hist. of two Lycop.* Geastrum coronatum, PERS., *Syn. p.* 132.

Capitulo pedicellato, globoſo, ſubfuſco, pulvere nigreſcente impleto; disco ſubplano; ore conico, magno, ſubciliato; radiis multifidis, umbrinis, externe granuloſis, expanſis. Geastrum pervariabile, ſubfuſcum, in ſylvis ericoſis aut lutoſis.

Deze ſoort is zeer verſcheiden; haar ſtengvlies (*volva*) heeft ſomwijlen maar zes ſtralen, ſomwijlen acht; doch gaat doorgaans het getal van zeven niet te boven. Haar middellijn wisſelt af naar mate van de grootte der plant, en bereikt ſomwijlen zeven Nederlandſche duimen (centim.), wanneer het omwindſel van eene bruine of bisterkleur wel uitgeſpreid is. Het peridium is kogelvormig; deszelfs ſteel dik, ſterk en rolrond, vijf tot zeven ſtrepen lang; de opening is groot, rondachtig, een weinig gewimperd. Deze ſoort van *Geastrum* is van eene bisterbruine kleur, deszelfs peridium doorgaans donkerder. Men vindt deze plant onder de ſparreboomen in vele bosſchen van het Groothertogdom.

8. *Geastrum ſtriatum*, DC.; *l. c. p.* 267. n°. 718. (Pl. REDOUTÉ), Geastrum coronatum, *β.* Woodwardi, PERS., *Syn.* 132. Geastrum minimum, L. MARCHAND. Lycoperdon ſtellatum, WOODW., *Tranſ. Linn. Soc.* II. *p.* 58.

> Capitulo pedicellato, globoſo, ſuperne plano, ſubfusco, ſtipite cylindrico, longo; ore conico, ſtriato, acuminato, longe ciliato; radiis multifidis, revolutis. Geastrum minimum, fuscum, in ſiccis et nemoroſis.

Deze *Geastrum*, welke door ſommige voor eene verſcheidenheid van *Geastrum multifidum* der *Flore Françaiſe* is gehouden, bezit genoeg onderſcheidingskenmerken, om als eene afzonderlijke ſoort te worden gehouden. Haar omſlag heeft zes tot acht ſtralen, die in zich zelve terugkeeren, en heeft zelden meer dan vier duim middellijn; zij is donkerbruin van kleur. Het peridium is kogelrond, aan den top als plat gedrukt, bleekbruin, gedragen door een ſteeltje van zes tot zeven ſtrepen lang; de opening is kegelvormig, geſpitst, geſtreept, van lange en zeer zigtbare wimpers omgeven. Men vindt deze ſoort in drooge bosſchen.

V. *Boletus.*

9. *Boletus Lejeunii*, L. MARCHAND, (Pl. REDOUTÉ.)

> Stipite ſolido, brevi; pileo orbiculato, ſubvilloſo, impreſſo, zonato, fusco, ciliato; poris ſubviolaceis, rotundis.

Deze bevallige ſoort van *Geastrum* groeit op den grond tusſchen de moſſen; het voetje is rolrond, kort en ſtevig; het hoedje, omgeven van gelijke, regelmatige, kastanjebruine, drie tot vier ſtrepen lange wimpers, is ſchijfrond, bruin, van boven met ſtrepen, die uit het middelpunt naar den omtrek loopen en van onderen met zeer talrijke en ronde poren voorzien. Ik heb deze ſoort in 1824 in het bosch *Friedbusch* bij *Diekirch* gevonden.

Aanm. Deze ſoort is opgedragen aan den Heer LEJEUNE, Geneesheer te *Verviers*, en Schrijver van de *Flore des environs de Spa*, een der beste werken van dien aard, nog daarenboven vermeerderd en verbeterd in zijne *Revue*, welke hij in 1824 en 1825 uitgaf, en daarmede de goedkeuring van alle Plantkundigen verwierf. Mogt deze geringe hulde van zijnen jongen vriend hem niet ongevallig zijn!

10. *Boletus perfoſſus*, L. MARCHAND, (Pl. REDOUTÉ.) An *Boletus perennis*, L.?

> Stipite cylindrico, centrali, baſi tumido; pileo tenui, coriaceo, zonato, undulato, infundibuliformi, glabro vel velutino; poris minutis, numeroſis. Boletus ſolitarius, vario colore, ad terram inter muscos, quibus ſaepius perfoſſus.

Deze *Boletus* is lederachtig en van vrij ongelijke grootte; zijne kleur grijsachtig-bruin, ſomwijlen groen- of roodachtig; zijn ſteeltje in het midden geplaatst, eenvoudig, rolrond, gezwollen aan den voet, meestal onbehaard, van boven donkerder gekleurd; het hoedje is vrij dun, van eene onregelmatige gedaante, onbehaard of zijdachtig, met gordels, golvende op de randen, bij zijne volkomene ontwikkeling altoos trechtervormig; zijne ondervlakte is voorzien van korte, talrijke en onregelmatige buisjes. Deze *Boletus* groeit eenzaam, op den grond en in de mosplantjes, en is dikwijls als doorboord door grasſen en andere ligchamen.

11. *Boletus nummularius?* PERS., *Mycol. Europ.* II. *p.* 44. (Pl. REDOUTÉ.)

Stipite firmo, glabro, cylindrico, centrali, baſi tumido; pileo ovali, tenui, umbilicato. Boletus coriaceus, fuscus, pallide canescens, in ſylvis ad ramulos putrefactos.

Het ſteeltje is hier vrij ſtevig, rolrond, onbehaard, in het midden geplaatst, gezwollen en grijsachtig aan den voet, bruin van boven; het hoedje is ovaal, dun, ſomwijlen als ware het door een' vingerdruk afgeplat, grijsachtig-bruin; deszelfs zelfſtandigheid is lederachtig. Men vindt deze ſoort op het rottende hout en op den grond in vele bosſchen van het Groothertogdom.

VI. *Agaricus.*

12. *Agaricus* (*Gymnopus*) *Thiebautii.* L. MARCHAND, (Pl. REDOUTÉ.)

Stipite pleno, brevi, nudo; pileo ſubinfundibuliformi, nudo, ſubſtriato, undulato; lamellis biacutis, decurrentibus, numeroſis, angustis, luridis.

Deze ſoort van paddeſtoel is grijsachtig-bruin; het ſteeltje is gevuld, kort, bijkans rolrond, van boven een weinig gezwollen; het hoedje heeft zeer weinig vleesch, is bijna trechtervormig, naakt, een weinig geſtreept, bros, golvende; voor zijne volkomene ontwikkeling is hij geheel trechtervormig; de blaadjes zijn talrijk, ſmal, op het ſteeltje afloopende, van dezelfde kleur als de plant zelve, die in den herfst in vochtige en mosrijke ſtreken wordt aangetroffen.

Aanm. Door deze plant te noemen naar den Heer *Thibaut de Bernéaud*, Secretaris der *Société Linnéenne* te *Parijs*, geef ik hem alleen een blijk van mijne erkentenis, zonder te gelooven hierdoor iets aan zijne verdienſten of zijnen roem te kunnen bijvoegen.

13. *Agaricus* (*Pratella*) *Dumortieri*, (Pl. REDOUTÉ), Agaricus violaceo-lamellatus, DC., *l. c. p.* 153. n°. 406.

> Stipite longo, gracili, nudo, cylindrico, fistuloſo, fuscescente; pileo conico obtuſo, tuberculato, ſtriato, violaceo-rufescente; lamellis numeroſis, liberis, biacutis, angustis, violaceis. Gregarius in ſylvis autumno.

Het ſteeltje van deze fraaije *Agaricus*, is zeven tot negen duim lang, ſlank, naakt, rolrond, pijpachtig, bleekbruin, gewoonlijk omgekromd, als door het gewigt van het hoedje, hetwelk twee tot drie duim lang is; het heeft weinig vleesch, vormt als het ware een' langwerpigen kegel, ſtomp en knobbelig aan den top, geſtreept aan den voet, violetachtig-bruin; de blaadjes zijn onvereenigd, ſpits aan beide einden, ſmal, talrijk, dun, ongelijk, van eene zeer ſchoone violetkleur. Hij ontſtaat

ſtaat troepsgewijze in de bosſchen, maar ſchijnt vrij zeldzaam te wezen. De Heer REDOUTÉ heeft hem te *St. Hubert* gevonden.

Aanm. Ik heb deze ſoort gevonden in bergachtige en beſchaduwde bosſchen bij *Esch* aan de *Sure*, en had haar den hier boven vermelden naam gegeven, vóór dat ik hare beſchrijving had gevonden in de *Flore Françaiſe*, na mijne komst te *Parijs*, in September 1825. Ik geloof niet, dat men het mij ten kwade zal duiden, zoo ik haar den naam laat van den geleerden Botanist, den Heer DUMORTIER-RUTTEAU van *Doornik*. Deszelfs plantkundige naſporingen zijn algemeen bekend en gewaardeerd, en wij wachten met ongeduld op de uitgave van zijne *Flore Belgique*, waarmede hij voorzeker nieuwen roem en nog grooter achting bij zijne medeburgers zal verkrijgen.

14. *Agaricus (Lepiſta) clipeolarius*, DC., *l. c. p.* 206. n°. 557. Ag. colubrinus, PERS., *Syn.* 258. Ag. lepidocephalus, L. MARCHAND, (Pl. REDOUTÉ.)

> Stipite fistuloſo, cylindrico, ſubvilloſo, rufescente; pileo ovato, margine ſubundulato, ſquamis rufescentibus ſparſo; lamellis lutescentibus, liberis, inaequalibus; annulo irregulari. Autumno in ſylvis.

Deze paddeſtoel heeft een pijpachtig, rolrond ſteeltje, wolachtig tot aan zijnen ring, gewoonlijk twaalf duim, ſoms vijftien duim lang, onregelmatig gezwollen; het hoedje van eene eirondachtige gedaante, is als golvende aan de randen, die zich dikwijls opheffen en eene holte vormen, waarvan het middelpunt eenigzins uitſteekt, op eenen vuilwitten grond voorzien van rosſe ſchubjes, die zeer nabij het middelpunt geplaatst zijn; de ring is van eene onregelmatige gedaante, en ſchijnt ſomwijlen te ontbreken; de blaadjes zijn van een bleek groenachtig geel, onvereenigd en ongelijk. Ik heb dezen paddeſtoel tot den *Ag. clipeolarius*, eenen waren *Proteus* in zijn geſlacht gebragt; hij heeft weinig vleesch en de opperhuid kan er gemakkelijk worden afgeligt. Men vindt hem in den herfst in de bosſchen.

VII. *Clavaria.*

15. *Clavaria Marchandi*, L. MARCHAND, (Pl. REDOUTÉ.)

> Alta, firma, glabra, ſimplex, carnoſa; clavula ovata, firma, obtuſa, craſsa; ſtipes longus, nigrescens, ſubgracilis. Clavaria nigra, ſubſolitaria, inter muscos natans in limpidis.

Deze ſoort is groot, eenvoudig, onbehaard en vast; hare zelfſtandigheid is vleezig; het vleesch is bruinachtig, vrij vast; het ſteeltje lang, zwartachtig van kleur, van onderen verſmald en van boven uitgebreid in een ſtomp hoofdje, eirondachtig van gedaante, zwart, zeer glad. Ik heb haar gevonden, groeijende in losſe pakjes mos en drijvende op het water, in den omtrek van *St. Hubert*, waar zij mede door den Heer REDOUTÉ is waargenomen. Zij is zeldzaam.

Aanm. Ik noem deze plant naar mijnen vader J. B. N. MARCHAND, Agent te *Diekirch* van de algemeene maatſchappij ter begunſtiging der volksvlijt in *Nederland*. Sedert eenige jaren, dat hij begonnen is, om in eenen reeds gevorderden leeftijd de wonderen der Na-

Natuur te beſchouwen, was zijn tijd verdeeld tusſchen de pligten van zijn beroep en de aangename en nuttige beoefening der Natuurlijke Historie, vooral ten opzigte van het plantenrijk. Het is niet zonder eenige vrees, om de beſcheidenheid, waarmede hij zijne verdienſten en zijne werkzaamheden verbergt, te kwetſen, dat ik eene plant naar hem noem; doch mijne achting voor hem behoudt de bovenhand. Hij ontvange dan deze geringe hulde van eenen zoon, die hem ſteeds dierbaar was!

16. *Clavaria fasciculata?* DC., *Syn. Gall. p.* 20? Clavaria citrina, L. MARCHAND, (Pl. REDOUTÉ.)

> Fasciculata, caeſpitoſa, carnoſa, glabra, citrina; ſtipitibus ad baſin fasciculatis, ad apices compresſis et demum laciniatis. Habitat in ſylvis ad terram.

De ſteeltjes van deze fraaije *Clavaria*, waarvan ik eenige exemplaren in de beſchaduwde bosſchen van het Groothertogdom heb aangetroffen, zijn van eene vleezige zelfſtandigheid, zes tot acht duimen lang, rolrond, gevuld, gezwollen en in het midden gekromd, ſterk verſmald aan de beide uiteinden, aan den voet in vele bundels vereenigd, ſpits en van eene citroengele kleur; maar bij toenemenden ouderdom bleeker, gevorkt en ſlippig. De Heer REDOUTÉ heeft dezelve gevonden in den omtrek van *St. Hubert.*

VIII. *Morchella.*

17. *Morchella ſemilibera*, DC., *l. c. p.* 212. n°. 570. Morchella meſamorpha, PERS., *Mycol. Eur.* I.

p. 206. Morchella patula, PERS., *Syn. fung. p.* 619. (Pl. REDOUTÉ.)

Stipite elongato, cavo, cylindrico, ſubcraſſo, albo-caneſcente; pileo conico, baſi a ſtipite valde remoto, longe ſulcato; areolis rhomboidalibus.

Deze ſoort heeft veel gelijkenis met *Phallus eſculentus*, L. Het ſteeltje is lang, gaaf, hol, rolrond, grijsachtig; het hoedje kegelvormig, met de onderſte helft van het ſteeltje los; geteekend met uitgerekte en veelhoekige cellen. Hare kleur is bruinachtig grijs. Eenige exemplaren van deze *Morchella* zijn door mij gevonden in het bosch genaamd *Friedbuſch* bij *Diekirch.*

V 18. *Morchella ſerpoides*, L. MARCHAND, (Pl. REDOUTÉ.) Verpa agaricoides, PERS., *Myc. Europ.* I. *p.* 203. *T.* VII. *f.* 4 *et* 5? Morchella agaricoides, DC., *l. c. p.* 212. n°. 569. *Syn. pl. Gall.* II. *p.* 213.

Stipite ſubcylindrico, cavo, nudo, incraſſato, fiſtuloſo, pallide rubro; pileo campanulato, impreſſo, leviter ſulcato, fuſco. Morchella ſolitaria in ſylvis.

Deze ſoort, welke men aan de kanten der boſſchen te *Bonnerce* en *Champlon* vindt, is ook gezien door den Heer REDOUTÉ, bij *St. Hubert.* Haar ſteeltje, hetwelk zes tot negen duimen lang is, is hol, naakt, rolrond, gewoonlijk in het midden of aan het benedeneind gezwollen; haar voetje hecht zich met eenige worteltjes in den grond; hare kleur is roſachtig wit; het hoedje bruin, met zijnen top alleen aan het ſteeltje vastgehecht, en een onregelmatig klokje vormend, van boven met een naveltje en bij zijne geheele ontwikkeling met ondiepe ſleuven gemerkt.

IX. *Peziza.*

19. *Peziza (Otidea) Leveillei*, L. MARCHAND, (Pl. REDOUTÉ.)

> Stipite nudo, inferius inflato, profunde canaliculato; pileo fiſſo, margine undulato. Peziza colore carneo, fragilis, ſubcartilaginea, magna, ſolitaria; canaliculo ſubvilloſo. Rarius in ſylvis umbroſis.

Deze fraaije ſoort, van eene donkere vleeschkleur, heeft een naakt diep-gegroefd ſteeltje, van boven dunner, van onderen gezwollen; het bovenſte gedeelte is geſpleten, verwijd, diep golvende aan de randen. Hare zelfſtandigheid is bijna kraakbeenachtig, bros, zeegroen van kleur, en eenigzins behaard in hare diepe groef; overigens is zij glad. Men ontmoet haar ſomwijlen in de beſchaduwde bosſchen van het Groothertogdom.

Aanm. Deze ſoort moet gerangſchikt worden onder de *Otidea*, onderafdeeling van het geſlacht *Peziza* in de *Mycologia Europaea*. Zij moet hier echter eenen nieuwen rang vormen, daar zij *geſteeld* is. Ik noem haar naar den Heer LEVEILLÉ, *Med. Doct.* en Vice-preſident van de *Société Linnéenne* te *Parijs*, en breng hierdoor eene welverdiende hulde toe aan zijne uitgeſtrekte kundigheden, vooral ten opzigte der Botanie. Sedert meer dan tien jaren beoefent hij met eenen ongelooflijken ijver en werkzaamheid de ſtudie der Cryptogamie, welke, offchoon door beroemde mannen als PERSOON en DECANDOLLE, met oplettendheid onderzocht, evenwel nog dagelijks iets nieuws oplevert voor het oog van den onvermoeiden waarnemer. En wie verdient dien naam beter, dan de Heer LEVEILLÉ? Dit toch blijkt genoegzaam uit de geleerde aanteekeningen, de talrijke bouwſtoffen, die hij verzameld heeft en de naauwkeurige teekeningen, die hij gereed heeft voor zijn fraai werk: *Recherches anatomiques ſur les Cryptogames.* Het is jammer, dat hij nog niet tot de uitgave van hetzelve kan beſluiten, hetgeen buiten twijfel den geleerden aangenaam en der wetenſchap nuttig zijn zal.

Ik maak van deze gelegenheid gebruik, om eene nieuwe ſoort van *Agaricus* te beſchrijven, welke ik genoemd heb ter eere van mijnen landgenoot P. J. REDOUTÉ, beroemd Kunſtenaar, wiens zeldzame gaven naar waarde geſchat worden. Hij heeft dezelve gevonden op den wortel van eenige planten, die van de oevers der rivier de *Amazone* naar den plantentuin te *Parijs* gezonden waren. Hij zag van dezelve in het eerst niets dan kleine ſtippen, van het ſchoonſte hemelsblaauw. Vele van deze ſtippen afzonderlijk geplaatst, met veel moeite verzorgd en waargenomen, gaven den oorſprong aan dezen *Agaricus*, welke die ſchoone blaauwe kleur tot aan zijne geheele ontwikkeling behield, wanneer dezelve in een bleek en blaauwachtig groen overging. Zijn ſteeltje is zwak, naakt, pijpachtig, rolrond, van onderen een weinig gezwollen, groenachig van kleur; het hoedje is dun, ſtomp kegelvormig, eenige weinige ſtrepen in middellijn, naakt, groenachtig blaauw; zijne randen zijn gaaf; de bladjes talrijk, ongelijk, gaaf, vrij, bleekgroen van kleur.

Agaricus (*Mycena*) *Redoutei*, L. MARCHAND, (PL. REDOUTÉ, *Fasc. de Crypt. ined.*)

Stipite gracili, nudo, fiſtuloſo, pallide vireſcente; pileo nudo, non ſtriato, obtuſe mammillato, cyaneo; lamellis liberis, biacutis, vireſcentibus.

Diekirch, 26 Julij, 1826.

OPMERKINGEN OVER DEN GROND EN DE GEWASSEN VAN DE OEVERS DER MOEZEL, IN HET GROOT-HERTOGDOM LUXEMBURG;

Medegedeeld door den Heer FRANÇOIS TINANT, *te Luxemburg.*

Ik ga voort met langzamerhand de voornaamſte bijzonderheden der Natuurlijke Geſchiedenis en der *Flora* van *Luxemburg* mede te deelen, en zal hiertoe in het vervolg den loop van rivieren en beken tot leiddraad nemen, dewijl deze eene meer bepaalde verdeeling aangeven. Ik kan dan van de voornaamſte punten als het ware uitſtappen maken, om datgene te beſchrijven, wat eene meer bijzondere melding verdient.

Ik neem, tot dit einde, thans de oevers der *Moezel*, de hoofdrivier van ons gewest, waarvan ik alleen dat gedeelte zal behandelen, dat door hetzelve ter lengte van tien uren heenſtroomt en de grensſcheiding tusſchen

Luxemburg en *Pruiſſen* vormt. De geheele omtrek van deze rivier van *Sierk* af, de eerſte plaats op Fransch grondgebied, tot aan *Waſſerbillig*, waar zij zich met de *Sure* vereenigt, is zeer rijk aan voortbrengſelen van het plantenrijk. De bodem is zeer afwiſſelend, doch meestal leemachtig, welke de hoofdaarde in deze ſtreken uitmaakt. Men vindt er ook dikwijls zand, zwaren kleigrond, kalk, enz., en op ſommige plaatſen mergelgrond. De oevers zijn hoog, op vele plaatſen zeer ſteil en over het algemeen ſteenachtig. De boorden aan beide zijden zijn uitmuntende graslanden, die voortreffelijk hooi opleveren. Waar verder de grond en de gelegenheid het toelaat, zijn de heuvelkanten met vele wijnſtokken beplant, die wel ſlagen en eenen vrij goeden witten wijn voortbrengen.

De voornaamſte heuvelkanten, die wij hier hebben, noemt men: *Wormeldange*, *Ehnen*, *Ahn*, *Lemingen*, *Greyveldange*, *Machtum*, *Niederdowen*, *Stadtbredimus*, *Vellenſtein* en *Schengen*.

De top der wijnbergen is meestal bedekt met rotſen, boſſchen, woeste gronden en boomgaarden; terwijl die plaatſen, die voor den wijnſtok ongeſchikt waren, of met granen bebouwd worden, gedeeltelijk nog woest liggen, of hier en daar eene vrij groote menigte van vruchtboomen dragen, als peren-, appelen-, pruimen-, kerſen- en notenboomen, enz. De boſſchen, die men er in gering aantal vindt, zijn over het geheel vochtig en met doornſtruiken vervuld; de meest algemeene houtſoort is de eik, die op eenen tijdkring van vijf en twintig tot dertig jaren, bewerkt wordt. Men vindt er daarenboven den haagbeuk, den beuk, den wilg, de ratel-populier, den wilden kerſenboom, *Sorbus domestica*, *Crataegus aria et torminalis*, *Acer campestre*, enz.

De rotſen zijn voor een gedeelte van eenen zeer harden leemachtigen ſteen, en van kalkſteen gevormd. Men vindt er vele groeven van gips, van ~~cement~~ (moëllon), of zoogenaamde *Welſſtein* en kwarts. Zoodanig is bij voorbeeld die, welke een half uur boven *Sierk* gelegen is, en beſtaat uit eene hooge en zeer uitgeſtrekte rots, van eene roodachtig-gele kleur en eene zeer harde zelfſtandigheid. Deze kwarts heeft vele doorſchijnende vijf- of zeszijdige kriſtallen, is zeer menigvuldig en wordt tot het plaveiſel der ſtraten uitgehouwen.

/ [illegible]

Men ziet uit den grond en de gelegenheid van dit deel onzer provincie, dat het zeer rijk moet zijn aan voortbrengſelen uit het plantenrijk, en offchoon ik hetzelve nog niet geheel en al heb doorzocht, heb ik echter nu reeds een aantal planten ontdekt, onder welke er vele zeldzame zijn, die tot nadere kennis onzer *Flora* kunnen verſtrekken. Men vindt dan vrij algemeen langs de oevers van de *Moezel* verſpreid: *Acorus Calamus*, *Adonis flammea* et *ſubſlammea*, *Ajuga pyramidalis*, *Althaea hirſuta*, *Amaranthus Blitum*, *Anagallis phoenicea* ~~*et arvenſis*~~, *Anthemis tinctoria*, *Anthyllis Vulneraria*, *Arctium majus*, *Arenaria rubra* et *tenuifolia*, *Asclepias Vincetoxicum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Athamantha cervaria*, *Betonica officinalis*, *Bupleurum falcatum* et *rotundifolium*, *Butomus umbellatus*, *Carlina vulgaris*, *Carum Carvi*, *Caucalis grandiflora*, *latifolia*, *daucoides* et *arvenſis*, *Chironia Centaurium*, *Cistus Helianthemum*, *Cochlearia Coro-*

/ {

nopus, *Conyza ſquarroſa*, *Coronilla varia*, *Cynogloſſum officinale*, *Delphinium Conſolida*, *Dianthus Carthuſianorum*, *Eryngium campestre*, *Eryſimum Cheiranthoides*, *Euphorbia Eſula*, *Gerardiana* et *peplus*, *Evonymus europaeus*, *Fragaria collina*, *Galeopſis grandiflora*, *Galium ſylvaticum*, *Genista humifuſa*, *ſagittalis* et *tinctoria*, *Gentiana cruciata*, *amarella* et *ciliata*, *Geranium pratenſe*, *Gnaphalium arvenſe*, *Gypſophila muralis*, *Herniaria hirſuta*, *Hieracium praemorſum*, *Hippocrepis comoſa*, *Holcus mollis*, *Hyoſeris minima*, *Hypericum humifuſum*, *pulchrum* et *montanum*, *Iberis amara*, *Inula britannica*, *ſalicina* et *pulicaria*, *Jaſione montana*, *Lactuca ſaligna* et *perennis*, *Lathyrus ſylvestris*, *Aphaca* et *tuberoſus*, *Leonurus Cardiaca*, *Lepidium ruderale*, *Linum tenuifolium*, *Lithospermum purpureo-coeruleum* et *officinale*, *Lonicera Xylosteum*, *Malva moſchata*, *Marrubium vulgare*, *Medicago falcata*, *Melampyrum cristatum* et *pratenſe*, *Melica ciliata*, *Melisſa Calamintha*, *Mercurialis perennis*, *Myagrum ſativum* et *dentatum*, *Myriophyllum verticillatum* et *ſpicatum*, *Najas monoſperma*, w., *Oenanthe fistuloſa*, *Oenothera biennis*, *Ophrys myodes*, *apifera*, *anthropophora*, *ovata* et *nidus avis*, *Orchis pyramidalis*, *coriophora*, *conopſea*, *bifolia*, *militaris* et *fuſca*, *Ornithopus perpuſillus*, *Panicum verticillatum*, *Pastinaca ſylvestris*, *Pedicularis ſylvatica*, *Peplis Portula*, *Peucedanum Silaus*, *Phellandrium aquaticum*, *Phyteuma ſpicata*, *Picris hieracioides*, *Podospermum laciniatum*, *Polygala amara*, *Potentilla argentea*, *Poterium ſanguiſorba*, *Prunus Mahaleb*, *Pulmonaria officinalis*, *Pyrola mi-*

nor et *rotundifolia*, *Ribes alpinum*, *Sanicula Europaea*, *Saponaria Vaccaria*, *Satyrium hircinum* et *viride*, *Scirpus maritimus*, *Scutellaria galericulata*, *Serapias latifolia* et *odorata*, *Sherardia arvenſis*, *Silene nutans* et *conica*, *Sium falcaria*, *Solanum villoſum* (LAMARCK), *Stachys alpina*, *Stellera paſſerina*, *Teucrium Botrys* et *Chamaedrys*, *Thalictrum minus* et *flavum*, *Tordylium Anthriscus*, *Trifolium medium*, *montanum* et *ochroleucum*, *Triglochin palustre*, *Valeriana officinalis*, *Verbascum pulverulentum*, *Veronica Teucrium*, *Viburnum Lantana*, *Vicia onobrychoides* et *piſiformis*, *Vinca minor*, *Xanthium ſtrumarium*, *Zannichellia palustris*.

Deze algemeene opgave der planten van deze landſtreek medegedeeld hebbende, moet ik nog met een woord ſpreken van die plaatſen, die mij toeſchijnen eene bijzondere oplettendheid te verdienen.

Op den linkeroever van de *Moezel* boven het ſteedje *Sierk*, vindt men eene ſtreek de *Feltz* genoemd. De berg *Stromberg*, aan welks voet deze ſtreek gelegen is, vormt eenen dorren, onbebouwden en zeer hoogen bergkant, met rotſen van leem en kwarts tot eene hoogte van omtrent twee honderd tot twee honderd vijftig voeten loodregt afgeſneden, en wordt mede gerekend tot de *Feltz* te behooren. De grond uit zand, klei of kalk beſtaande, is zeer ſteenachtig en vochtig door eene menigte van beekjes, die er doorſtroomen, met heesters en ſtruiken als bedekt. Aan den voet der ſteile rotſen vindt men ſoms wel twee of drie honderd ſchreden ver talrijke rotsſtukken, als door groote omwentelingen in wanorde door elkander geworpen en tot aan of zelfs ge-

gedeeltelijk in de rivier de oevers bedekkende. Men kan zien, dat deze ſtukken weleer een deel van de rots zelve uitgemaakt hebben. Sporen van dergelijke groote omwentelingen vindt men bij vele rotſen aan de oevers van de *Moezel*, de *Sure* en de *Prim*.

Onder de meer zeldzame gewasſen, die ik in de *Feltz* vond, reken ik: *Acrostichum ſeptentrionale*, *Ajuga alpina*, *Anemone Pulſatilla*, *Asplenium adiantum nigrum*, *Aster amellus*, *Athamantha cervaria*, *Betonica officinalis*, *Cornus mas*, *Crataegus aria* et *torminalis*, *Fragaria collina*, *Gentiana cruciata* et *Amarella*, *Heliotropium europaeum*, *Hieracium praemorſum*, *Hippocrepis comoſa*, *Inula ſalicina*, *Lactuca perennis*, *Lathyrus ſylvestris*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Lonicera xylosteum*, *Melisſa Calamintha*, *Ophrys ovata*, *apifera*, *myodes* et *anthropophora*, *Orchis bifolia*, *conopſea*, *militaris* et *fusca*, *Podospermum laciniatum*, *Polypodium calcareum* et *ſpinuloſum*, *Prunella laciniata*, *Rhamnus catharticus*, *Stachys alpina*, *Tamus communis*, *Teucrium Botrys var.* fl. albo et *chamaedrys*, *Trifolium rubens*, *Viburnum Lantana*.

Aan de boorden van de *Moezel* vindt men in den omtrek van de genoemde rotſen vele bronnen van mineraalwater, in eene geringe hoeveelheid en van eenen onaangenamen zoutachtigen ſmaak.

Als men den loop van de *Moezel* van *Sierk* tot aan *Remich* volgt, is de omtrek overal lagchend en vruchtbaar. De heuvels op den linkeroever zijn geheel bedekt met wijnbergen, de grond lager met granen bebouwd en de boorden der rivier van talrijke graslanden voorzien.

zien. Twee uren beneden *Sierk* vindt men op den linkeroever den heuvelkant van *Vintrange*, welke zeer hoog is, in den vorm eener rotonde en geheel afgeſcheiden van de andere bergen. De bodem daarvan is leemachtig en de geheele helling met wijnſtokken beplant, wier opbrengst in goede jaren op omtrent vier honderd vaten (*foudres*) vrij goede wijn wordt geſchat; boven de wijnbergen vindt men gedeeltelijk houtgewas, gedeeltelijk granen en het overige woeste grond.

Op dezen heuvelkant vond ik onder andere gewasſen: *Althaea hirſuta*, *Athamantha cervaria*, *Hippocrepis comoſa*, *Inula ſalicina*, *Lactuca perennis*, *Ophrys aranifera*, *Podospermum laciniatum*, var. *muricatum*, DC., *Polygala amara*, *Caucalis grandiflora*, *Stachys alpina*.

Een half uur beneden *Remich* wordt het rivierdal, dat tot hiertoe zeer uitgeſtrekt was, op eens veel enger. De heuvelkanten zijn hier veel nader bij elkander, veel ſteiler en hier en daar meer ſteenachtig en onbebouwd. Vele rotſen toonen hier dezelfde bijzonderheid, die ik bij die van de *Feltz* beſchreven heb. Men vindt hier vele groeven van gips, *wellſtein* en kalkſteen, de wijnbergen zijn hier zeldzamer; de rivier ſnelſtroomend en vol van verſchillende bogten, die in het dal vele woeste en ſchilderachtige plekjes vormen. Zij blijft zoo eng tot bij het dorp *Ehnen*, hetwelk twee uren meer benedenwaarts ligt, waar zij zich weder verwijdt en eenen vrij vruchtbaren bodem vormt.

Een half uur van het dorp *Ehnen* vindt men het dorp *Wormeldange*, aan den voet van eenen berg van denzelfden naam. De helling van dezen hoogen berg beſtaat uit leem-, klei- en kalkgrond, en brengt van den allerbesten wijn uit deze ſtreken op, waarvan men de opbrengst, in goede jaren, op zes of zeven honderd vaten (*foudres*) berekent.

Bij *Wormeldange* vindt men vele gronden met ijzeroker doormengd, waar men in menigte aantreft eene ſoort van *géodes* in den vorm van kleine broodjes van een tot acht duimen middellijns, waarvan het midden hol en met kleine kristallen, het buitenſte ruwachtig en met vele lagen ligt afſchilferenden oker bedekt is.

Meer benedenwaarts vindt men den heuvelkant, *Ahn* geheeten, welke nog goeden wijn oplevert, doch verder op is de oever zeer hoog, woest, ſteenachtig en geheel met *Buxus ſempervirens* bedekt. Daalt men nog lager langs de *Moezel* af, dan is het dal nog zeer eng, de kanten ſteil, deels onbebouwd, deels met wijnſtokken beplant. De grond blijft dezelfde en het landſchap even woest, tot bij het ſteedje *Grevenmachern*, zes uren ten noord-oosten van *Luxemburg*, op den weg naar *Trier* gelegen. Daar wordt het rivierdal aanmerkelijk ruimer, de heuvels zijn verwijderd, niet zeer hoog en vormen eene ruime lagchende en vruchtbare vallei, die zich uitſtrekt tot aan *Waſſerbillig*, waar de *Moezel* en de *Sure* zich vereenigen en het grondgebied van *Luxemburg* een einde neemt.

SYSTEMATISCHE BESCHRIJVING VAN EENIGE INSEKTEN VAN NOORD-NEDERLAND,

Door J. VAN DER HOEVEN,

Buitengewoon Hoogleeraar aan de Hoogeſchool te Leyden.

(Vervolg en ſlot van het eerſte gedeelte, geplaatst in n°. 3. der *Bijdragen*, bl. 351.)

C. *Neuroptera.*

1. *Aeshna grandis. De groote Smaljuffer.*

Aeshna grandis, thorace lineis quatuor flavis, corpore variegato, FABR., *Ent. Syst. T.* II. *p.* 384.

Libellula grandis, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2625.

Aeshna grandis, LATR., CUV., *Règne an.* III. *p.* 425. (cum deſcriptione accurata), LAM., *Anim. ſans vert. T.* IV. *p.* 227.

Smaljuffer (geelachtig-bruin) met vier gele ſtrepen op het borstſtuk en een bontgevlekt achterlijf.

Een der grootſte inſekten van ons vaderland. Het vliegt zeer ſnel langs het water en in de weilanden, en jaagt muggen en vliegen na, op de wijs der zwaluwen.

PL. Vrij algemeen in *Noord-Nederland*, bij *Rotterdam*, enz.

2.

2. *Hemerobius albus. De witte Stinkvlieg. (Floersvlieg.)*

Hemerobius albus; albus, alis hyalinis, oculis aeneis, FABR., *Ent. Syst. T.* II. *p.* 82. LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2640. LATR., *Gen.* III. *p.* 196. LAM., *Anim. ſans vert. T.* IV. *p.* 207.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* LXXXVII. *Tab.* 14.

Stinkvlieg, wit, met doorſchijnende vleugels en koperkleurige oogen.

PL. In tuinen, op planten, waar zij zich van bladluizen voedt. Bij *Rotterdam.*

3. *Hemerobius chryſops. De goudoogige Stinkvlieg. (Floersvlieg.)*

Hemerobius chryſops viridi nigroque varius; alis hyalinis; venis viridibus, lineolis nigris reticulatis, FABR., *Ent. Syst. T.* II. *p.* 83. LIN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2640 (*). LATR., *Gen.* III. *p.* 196. LAM., *An. ſans vert.* IV. *p.* 207.

Stinkvlieg, groen en zwart gevlekt, met doorſchijnende vleugels, groene aderen en kleine netvormige zwarte ſtrepen.

PL. Bij *Rotterdam.*

4. *Semblis lutaria. De ſlijkerige Semblis.*

Semblis lutaria: ecaudata, alis reticulatis, FABR., *Entom. Syst.* II. *p.* 74.

He-

(*) Aldaar wordt verkeerd als afbeelding aangehaald, ROESEL, *Inſ.* III. *App.* 1. *Tab.* 21. *f.* 3. Daar is de *Osmylus maculatus* afgebeeld. Zie LATR., *Gen.* III. *p.* 197, en FABR., *Ent. Syst.* II. 83, waar men, in plaats van fig. 8, (op de aangehaalde plaat niet te vinden), lezen moet fig. 3.

Hemerobius lutarius, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2638.

Sialis niger, LATR., *Gen.* III. *p.* 200. LAM., *Anim. ſans vert.* IV. *p.* 203.

Semblis lutaria, LATR., CUV., *Règne an.* III. *p.* 438.

Ic. ROESEL, *T.* II. *Inſ. aquatil. Cl.* II. *Tab.* 13.

Semblis, ongeſtaart met netvormige vleugels.

PL. Bij het water. In de omſtreken van *Rotterdam*, in de maand Mei zéer gemeen. Ook te *Heikop* bij *Vianen*, VAN HALL (*).

5. *Pſocus quadripunctatus. Het vierſtippelige Luishaft.*

Pſocus quadripunctatus, alis albis, baſi punctis quatuor atris, apice fusco radiatis, FABR., *Ent. Syst. Suppl.* n°. 8. *p.* 204.

Hemerobius quadripunctatus, FABR., *Ent. Syst. T.* II. *p.* 86. (Cf. deſcriptionem, quam ibidem dedit FABRICIUS.) LATR., *Gen.* III. *p.* 208. LAM., *Anim. ſans vertèb.* IV. *p.* 197.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* XCIV. *T.* 22.

Luishaft met witte (en doorſchijnende) vleugels, aan het grondſtuk met vier donkerzwarte ſtrepen, aan de punt zwartbruin geſtraald.

PL. Dit kleine inſekt leeft in boomrijke ſtreken en wordt vooral op de bladeren gevonden. Bij *Rotterdam.*

D. *Hymenoptera.*

1. *Tenthredo ephippium. De zadel-Bladwesp.*

Tenthredo ephippium, antennis ſeptemnodiis (novemno-

(*) Deze ſoort bevond zich onder inſekten, mij door mijnen vriend H. C. VAN HALL in 1823 toegezonden.

nodiis), corpore nigro, thorace ruſo, pedibus pallidis. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* LII. *Tab.* 5. LATR., *Gen.* III. *p.* 230.

Ic. PANZER, *l. l.*

Bladwesp met negen geledingen in de ſprieten, het lijf zwart, het borstſtuk rood, de pooten bleekkleurig.

Aanm. Heeft veel overeenkomst met de *Tenthr. ovata*, maar is de helft kleiner, en verſchilt door de geheel zwarte ſprieten en de bleeke pooten. De achterpooten, en vooral de voetgeledingen, zijn zwartachtig.

PL. In tuinen. Buiten *Rotterdam.*

2. *Tenthredo nigra. De zwarte Bladwesp.*

T. antennis corporis dimidio longioribus articulis novem, corpore toto costaque alarum nigris.

Tenthredo nigra, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2662. FABR., *Entom. Syst.* II. *p.* 120. LATR., *Gen.* III. *p.* 230. *Genus Dolerus*, JUR.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* LII. *Tab.* 11.

Bladwesp met de ſprieten langer dan de helft van het lijf, met negen geledingen; het geheele ligchaam en de vleugelrib zwart.

Aanm. LATREILLE ſchijnt deze voor het ♂ te houden van de *Tenthredo opaca*, afgebeeld bij PANZER, *l. l. Tab.* 10. Het zijn zeker zeer naauw verwante ſoorten, gelijk ook PANZER opmerkt, die echter ſchrijft, dat van de *T. nigra* beide geſlachten bekend zijn. *Kritiſche Reviſion*, II. *S.* 43.

PL. In tuinen. Buiten *Rotterdam.*

3. *Tenthredo gonagra. De geelknie Bladwesp.*

Tenthredo antennis corporis dimidio longioribus, articulis novem, corpore atro nitido, genubus testaceis.

Tenthredo gonagra, FABR., *Entom. Syſt. T.* II. *p.* 117. LATR., *Gen.* III. *p.* 232.

Ic. ♂ PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* LXIV. *T.* 6. ♀ (*Tenthredo craſſa*, SCHRANK), *ib. Faſc.* LXV. *T.* 4.

Bladwesp, de ſprieten langer dan de helft van het lijf, met negen geledingen, het lijf donker zwart gepolijst, de kniën, (de punt van de dijen en het grondſtuk der ſcheenbeenen) ſteenkleurig.

PL. In tuinen. Buiten *Rotterdam.*

4. *Tenthredo ovata. De eivormige Bladwesp.*

Tenthredo antennis ſeptemnodiis (novemnodiis), corpore atro, thorace rubro, FABR., *Entom. Syſt. T.* II. *p.* 114. LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2660. LATR., *Gen.* III. *p.* 230.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* LII. *Tab.* 3.

Bladwesp, met negen geledingen in de ſprieten, het lijf donker zwart, het borstſtuk rood.

PL. Woont op de elzen, wier bladeren zij opeet. Buiten *Rotterdam.*

Aanm. De ſprieten zijn, volgens PANZER, aan de punt roodachtig. *Kritiſche Reviſion der Inſektenfaune Deutschlands*, II. *S.* 38. Bij ons voorwerp ſteenkleurig-geel.

5. *Tenthredo ſpinarum. De Doorn-Bladwesp.*

T. flava, antennis clavato-filiformibus nigris; capitis vertice, thoracis maculis duabus, costaque alarum atris, FABR., *Entom. System. T.* II. *p.* 110. LATR., *Gen.* III. *p.* 231.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XLIX. *Tab.* 18. *Tenthredo centifoliae.*

Bladwesp, geel, met knodsvormig-draadvormige, zwar-

te

te ſprieten, de kruin van het hoofd, twee vlekken op het borſtſtuk en de vleugelrib donkerzwart.

Aanm. Ik tel in de ſprieten tien geledingen.

Pl. Op rozen met de *Tenthr. Roſae*, enz. Buiten *Rotterdam.*

6. *Tenthredo atra (variet.) De zwarte Bladwesp met roode pooten.*

T. (antennis corporis dimidio longioribus, articulis novem) corpore atro, pedibus rubris, FABR., *Entom. Syst. T.* II. *p.* 117. LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2660.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* LXV. *Tab.* 7 ♀.

Variat mandibulis flavis, pedibus posticis nigris. Est *Tenthr. mandibularis*, FABR., PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XCVIII. *Tab.* 9.

Bladwesp, met de ſprieten langer dan de helft van het lijf, met negen geledingen, het lijf zwart, de pooten rood.

Verſchilt met gele nijpers en zwarte achterpooten. Tot deze verſcheidenheid behoort ons voorwerp. Vergelijk PANZER, *Kritiſche Reviſion*, II. *S.* 33.

Pl. Buiten *Rotterdam.*

7. *Tenthredo miliaris*, PANZ. *De gierstkorrel Bladwesp.*

T. flava, antennis articulis novem, ſetaceis, corporis dimidio longioribus; abdomine linea longitudinali punctorum nigrorum, alis puncto flavo.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XLV. *T.* 13.

Bladwesp, geel, de ſprieten met negen geledingen, borſtelhaarvormig, langer dan de helft van het lijf; het achterlijf met eene langwerpige rij van zwarte ſtrepen; de vleugels met een geel ſtipje.

Aanm. Dit voorwerp had, kort na den dood, eene groene kleur, die allengs in geel veranderd is, G. HOD.

PL. Bij *Rotterdam.*

8. *Urocerus gigas. De reusachtige Hoornſtaart. De groote Houtwesp.*

Urocerus (♂) abdomine testaceo, ſegmentis duobus ultimis nigris, thorace villoſo, corniculo brevisſimo, acuminato, aculeo nullo. *Sirex mariscus,* LINN. et FABR., *Entom. Syst.* II. *p.* 130. ♀ abdomine baſi apiceque flavo, corpore nigro. *Sirex gigas,* LINN. et FABR., *Ent. Syst.* II. *p.* 124.

Urocerus gigas, LATR., *Gener.* III. *p.* 243. LAMARCK. *Anim. ſans vertèb.* IV. *p.* 167.

Ic. ROESEL, *Inſ. T.* II. *Bomb. et Vesp. Tab.* IX. *fig.* 5 ♂ *fig.* 3, 4 ♀.

DUMÉR, *Conſid. gén. ſur les Inſect. Pl.* 35 *f.* 1 ♀.

Hoornſtaart ♂, met een ſteenkleurig achterlijf, de twee laatſte buikringen zwart, het borstſtuk vlokkig, het hoorntje zeer kort, ſcherp, geen ſtekel; ♀, het achterlijf aan het grondſtuk en aan de punt geel, het lijf zwart.

Aanm. De *Sirex gigas,* afgebeeld bij PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* LII. *Tab.* 15, verſchilt van ons voorwerp, dat daarentegen geheel overeenkomt met de naauwkeurige beſchrijving, die LINNAEUS van zijne *Sirex gigas,* in de *Faun. Suecica, p.* 396. n°. 1573, gegeven heeft. Het door PANZER afgebeelde inſekt is de *Sirex augur* van KLUG. Vergelijk PANZER's *Kritiſche Reviſion,* II. *S.* 55, en LATR., *Gen.* III. *p.* 243.

PL. Woont in dennen- en pijnboomen, (in de *Coniferae.*) Rondom *Rotterdam* verſcheidene malen door ons beiden aangetroffen. Zeker het grootſte inlandſche *Hymenopteron.*

9. *Ichneumon molitorius. De ondernemende Sluipwesp* (*).

Ichneumon ater, ſcutello albo, thorace immaculato, abdominis apice tibiarumque baſi albis, antennis albo annulatis.

Ichneumon molitorius, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2676. FABR., *Entom. Syst. T.* II. *p.* 133.

Crypturus molitorius, LAM., *Anim. ſans vert. T.* IV. *p.* 141.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* XIX. *T.* 16.

Sluipwesp, donker zwart, met een wit ſchildje, een ongevlekt borstſtuk, de punt van het achterlijf, het grondſtuk van de ſcheenbeenen en een ring op de ſprieten, wit.

PL. In tuinen; op onderſcheidene bloeijende planten. Bij *Rotterdam.*

10. *Ichneumon ambulatorius. De wandelende Sluipwesp.*

I. ſcutello flavicante, thorace maculato, abdominis ſegmento primo petiolari nigro, ſecundo tertioque ferrugineo, reliquis margine albis, femoris et tibiae apice in posticis nigris.

Ichn. ambulatorius, FABR., *Ent. Syst. T.* II. *p.* 139.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* LXXVIII. *T.* 10.

Sluip-

(*) Het ſpijt mij zeer bij deze beſchrijving der *Ichneumones* geen gebruik te hebben kunnen maken van TRENTEPOHL, *Reviſio critica generis Ichneumonis*, in OKEN's *Iſis*, 1826. Daartoe zag ik dezelve te laat. Voor het overige zijn de *phraſes Specificae* bij dit geſlacht, door mij grootendeels zoo al niet verbeterd, ten minste, *volgens de voorwerpen zelven*, veranderd.

Sluipwesp, met een geelachtig (bleekgeel) ſchildje, een gevlekt borstſtuk; de eerſte buikring ſteelvormig, zwart; de tweede en derde roestkleurig, de overigen met een' witten rand; de punt der dijen en ſcheenbeenen en de achterpooten zwart.

Pl. Bij *Rotterdam* gevonden.

11. *Ichneumon necatorius. De wespvormige Sluipwesp.*

I. niger, abdomine ſubſeſſili, elongato, cylindrico, punctato, primo ſegmento margine lato flavo, in medio interrupto, ſecundo puncto utrinque, reliquis margine flavo.

Ichn. necatorius, FABR., *Entom. Syst. T.* II. *p.* 144.

Ichn. vespoides, PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XLVII. *Tab.* 19.

Metopius necatorius, PANZER, *Kritiſ. Reviſion*, *S.* 79.

Ichn. necatorius, LATR., Subdiv. II. 1. A. a. *Gener.* IV. *p.* 7.

Sluipwesp, zwart met een bijna ongeſteeld, langwerpig, rolrond en geſtippeld achterlijf; de eerſte buikring met een' breeden gelen band, die in het midden is afgebroken, de tweede met een ſtipje aan weêrszijden en de overigen met een' rand van die kleur.

Aanm. De pooten zijn geel, en hebben op de dijen een zwarte vlek, die op het eerſte paar pooten zeer klein is, op het tweede grooter, en op het derde bijna de geheele dij inneemt.

Pl. Op bloemen. Bij *Rotterdam.*

12. *Ichneumon laetatorius. De vrolijke Sluipwesp.*

I. niger, ſcutello albo, thorace maculato, abdomine rufo apice nigro, tibiis posticis annulo albo, FABR., *Ent. Syst.* II. *p.* 147. LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2682.

Baſſus laetatorius, PANZER, *Krit. Reviſ. d. Inſektenfaune Deutſchlands*, *B.* II. *S.* 74.

Crypturus laetatorius, LAM., *An. ſans vert. T.* IV. *p.* 141.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XIX. *Tab.* 19.

Sluipwesp, zwart, met een wit ſchildje, een gevlekt borstſtuk, een bruin-rood achterlijf, met eene zwarte punt, de achterſcheenbeenen met een' witten ring.

Aanm. Op het voorhoofd bevindt zich aan weêrszijden tusſchen de oogen en de ſprieten eene geel witte ſtreep.

PL. Buiten *Rotterdam.*

Dit kleine inſekt is zeldzaam.

13. *Ichneumon ſputator. De zwarte en roode Sluipwesp.*

I. niger, thorace immaculato, abdominis ſegmento ſecundo tertioque (tibiisque) rufis, (antennis albo annulatis). FABR., *Ent. Syst.* II. *p.* 153.

Crypturus ſputator, LAM., *An. ſans vertèb. T.* IV. *p.* 141.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XIX. *T.* 20.

Sluipwesp, zwart, met een ongevlekt borstſtuk, de tweede en derde buikring, gelijk ook de ſcheenbeenen bruin rood, de ſprieten met een' witten ring.

PL. Bij *Rotterdam* gevangen.

Zeldzaam.

14. *Ichneumon pedicularius. De luis-Sluipwesp.*

Ichneumon pedicularius, apterus, rufus, capite, thoracis, abdominis postico, (femorumque et tibiarum apice in posticis) nigris, FABR., *Entom. Syst. T.* II. *p.* 182, LAM., *Anim. ſans vert. T.* IV. *p.* 139.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* LXXXI. *T.* 13.

Sluipwesp, ongevleugeld, roodbruin, de kop, het achterſte gedeelte van het borstſtuk en van het achterlijf en de punten van de dijen en ſcheenbeenen der achterpooten zwart.

Pl. Buiten *Rotterdam*, in het voorjaar onder mos.

15. *Formica dorſata. De zwartbultige Mier.*

Formica dorſata: capite, thorace ſubtus, femoribusque rufis, antennis, pedibus abdomineque toto nigris, alis obſcuris macula marginali nigricante, PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* LIV. *Tab.* 1.

Mier, met het hoofd en borstſtuk van onderen en de dijen rood, de ſprieten, pooten en het geheele achterlijf zwart, de vleugels donker, met eene zwartachtige rand-vlek.

Pl. Slechts eenmaal buiten *Rotterdam* gevonden.

Panzer ſchrijft *habitat in Auſtria*, en deze ſoort mag als eene niet onbelangrijke bijdrage tot de *Fauna* van *Noord-Nederland* beſchouwd worden.

16. *Eumenes emarginata. De uitgerande Eumenes.*

Vespa emarginata, nigra, thorace maculato, abdomine faſciis quinque flavis; prima antice emarginata, FABR., *Entom. Syst. T.* II. *p.* 267. Latr., *Gen.* IV. *p.* 136. *Ic.* PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* LXIII. *Tab.* 3. *Vespa quadrata.*

Eumenes, zwart met een gevlekt borstſtuk, het achterlijf met vijf gele banden, waarvan de eerſte van voren is uitgeſneden, (de tweede zeer ver verwijderd is, PANZER.)

Aanm. Latreille ſchijnt, volgens zijne aanhaling, deze te houden voor ♀ van *Vespa aucta*, FABR., afgebeeld bij PANZER, *Faſc.* LXXXI. *Tab.* 17.

Pl. Buiten *Rotterdam* ſlechts eenmaal aangetroffen.

17. *Hylaeus albipes variet. De witpootige Hylaeus.*

H. fuscus abdomine medio ruſo, tibiis albis, fabr., *Ent. Syst.* II. *p.* 306.

Ic. panzer, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* VII. *Tab.* 15.

„ Variat interdum ſegmento ſecundo tertioque ruſis, „ macula media nigra," fabr., *ibid.*

Hylaeus, abdominalis, panzer, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* LIII. *Tab.* 18.

Hylaeus, zwartbruin, het midden van het achterlijf roodbruin; de ſcheenbeenen wit.

Deze ſoort verſchilt ſomtijds in den tweede en derden buikring, die rood zijn met eene zwarte vlek in het midden.

Tot deze varieteit behoort ons voorwerp.

Pl. Buiten *Rotterdam.*

De ſoort is zeker als *indigena* opmerkelijk, dewijl dezelve eigenlijk in *Italië* en het zuidelijke *Duitschland* te huis behoort.

18. *Nomada ſuccincta. De gebandeerde Treurbij.*

Nomada ſuccincta, antennis ferrugineis, ſcutello punctis duobus flavis, abdomine flavo fasciis quatuor nigris. Panzer, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* LV. *Tab.* 21.

Treurbij, met roestkleurige ſprieten, het ſchildje met twee gele ſlippen, het achterlijf geel, met vier zwarte banden.

Panzer twijfelt, of hij deze voor eene eigene ſoort houden zal. (*Kritiſche Reviſion*, II. *S.* 238.) Met zijne hoogstnaauwkeurige beſchrijving, (*Faun. Inſ. Germ. Fasc.* 55.) komt het voorwerp, dat ik voor mij heb, in alles volkomen overeen, behalve in de zwarte vlek op de ſcheenbeenen der achterpooten, die ons voorwerp niet vertoont.

Pl. Buiten *Rotterdam.*

19. *Nomada ſexfasciata. De zesband Treurbij.*

Nomada ſexfasciata, JURINE, nigra, ſcutello punctis duobus, abdomine gibbo, fasciis ſex flavis, primis tribus interruptis; antennis rufis, pedibus flavis, PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* LXII. *Tab.* 18.

Treurbij, zwart, het ſchildje met twee gele ſtippen, het achterlijf hooggewelfd, met zes gele banden, waarvan de drie voorſte in het midden afgebroken zijn, de ſprieten zijn roodbruin, de pooten geel.

Aanm. Het grondſtuk der ſprieten is van boven zwartachtig, en in het geheel zijn de ſprieten van onderen veel ligter van kleur dan aan de bovenzijde.

Pl. Buiten *Rotterdam.*

20. *Megachile maxilloſa. De grootkakige Langnijper.*

Hylaeus maxilloſus, niger, mandibulis prominentibus, antennis thorace brevioribus, abdomine cylindrico, ſubtus, luteo-hirſuto, FABR., *Entom. Syst. T.* II. *p.* 303, 304.

Apis maxilloſa, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2773.

Anthidium truncorum ♀, PANZER, *Kritiſche Reviſion*, II. *p.* 252.

Chelostoma maxilloſum, LATR., *Gen.* IV. *p.* 162.

Megachile maxilloſa, LATR., *Hist. Nat. des Crust. et des Inſ. T.* XIV. *p.* 51. LAM., *Anim. ſans vertèb.* IV. *p.* 69.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* LIII. *T.* 17.

Langnijper, zwart met uitſtekende nijpers, de ſprieten korter dan het borstſtuk, het achterlijf rolrond; van onderen met gele ſtekelharen.

Pl. Buiten *Rotterdam.*

E. *Lepidoptera.*

1. *Nymphalis Euphroſine. De Nimfkapel Euphroſine.*

Papilio (Nymphalis) Euphroſine; alis dentatis fulvis, nigro maculatis, ſubtus maculis novem argenteis, FABR., *Entom. Syst. T.* III. A. *p.* 147. LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2335. (Subgenus *Argynnis*, LATR., vide CUV., *Règne an.* III. *p.* 547, 548.)

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* XCVI. *T.* 23.

Nimfkapel, met getande, goudgeelachtig roode, zwart gevlakte vleugels, van onderen met negen zilverkleurige vlekken.

Pl. Op de duinen bij *Waſſenaar*, G. H.

2. *Botys farinalis. De Meel-Botys.*

Phalaena farinalis: palpis recurvatis, alis politis lutescentibus: ſtrigis repandis albis, baſi apiceque glaucis, FABR., *Entom. System.* III. B. *p.* 219.

Phal. (pyralis) farinalis, LINN., *Syst. Nat. Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2519.

Botys farinalis, LATR., *Gen.* IV. *p.* 229.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Faſc.* X. *Tab.* 21.

Botys, met naar boven gebogene voelertjes, met gepolijste, geelachtige vleugels, met uitgeſchulpte witte ſtrepen, en ſchimmelgraauw aan het grondſtuk, en de punt.

Pl. De larve leeft in het meel. Het uiltje vliegt in de huizen en bij de bewaarplaatſen van meel rond.

Het uiltje buigt, als het ſtil zit, het onderlijf zeer ſterk naar boven; van hier de benaming, die GEOFFROY aan hetzelve geeft: *la phalène à ventre relevé.*

3. *Botys verticalis. De loodregte Botys.*

Phalaena verticalis: alis glabris, pallidis, ſubfaſciatis, ſubtus fuſco-undatis, FABR., *Ent. Syst.* III. B. *p.* 227.

Phal. (*pyralis*) *verticalis*, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2522.

Botys verticalis, LATR., *Gen.* IV. *p.* 229. LAM., *Anim. ſans vert. T.* III. *p.* 556.

Ic. ROESEL, *Inſ. T.* I. *Cl.* IV. *Papil. Noct. T.* 4.

Botys met onbehaarde, bleekkleurige, ſlaauw gebandeerde, van boven zwartbruin gegolfde vleugels.

Pl. De rups leeft op de brandnetel. Dit inſekt is rondom *Rotterdam* niet zeldzaam.

4. *Noctua typice. Letterſtreep-Nachtuil.*

N. cristata alis deflexis fuscis: ſtigmatibus marginatis ſtrigisque pallidis reticulatis, FABR., *Entom. Syst.* III. B. *p.* 99.

N. typica, LINN., *Syst. Nat.* XIII. *T.* I. *p.* 2576.

Ic. ROES., *T.* I. *Cl.* II. *Pap. Noct. T.* 56.

Nachtuil, gekuifd, met dakvormige (*aan den buitenrand nederhangende*) *zwartbruine vleugels, met omzoomde adervlekken, en bleeke netvormige ſtrepen.*

Aanm. Op de bovenvleugels bevinden zich twee niervormige adervlekken, waarvan de buitenſte de grootſte is, en welke met een' witten rand omgeven zijn. De ondervleugels zijn ongevlakt, blaauwachtig grijs.

Pl. De rups leeft op de wilgenboomen, enz.; verbergt zich, na verzadigd te zijn, dikwerf onder den grond.

Bij *Rotterdam* ſlechts eenmaal gevonden.

5. *Pterophorus hexadactylus. Zesvingerige Spleetvleugel.*

P. alis fiſſis, cinereis (maculis et ocellis marginalibus nigris), ſingulis ſexpartitis, FABR., *Entom. Syſt.* III. B. *p.* 349.

Phalaena (alucita) hexadactyla, LINN., *Syſt. Nat.* XIII. *T.* I. *p.* 2616.

Orneodes hexadactylus, LATR., *Gen. p.* 234. LAM., *Anim. ſans vertèb.* III. *p.* 541.

Ic. FRISCH, *Inſ.* III. *Pl.* 2. *Tab.* 7. mala; DUMÉRIL, *Conſid. Gén. ſur les Inſ. Pl.* 43. *fig.* 8. nitida.

Spleetvleugel met geſpleten, aſchgraauwe vleugels, waarop zwarte vlekken en oogjes aan den rand, elk der vleugels zesdeelig.

Pl. De larve, welke wij niet zagen, leeft in de bloemen van de kamperfoelie; FABRICIUS noemt bepaald de *Lonicera Xylosteum*, welke ſoort evenwel geene inlandſche is. LINNAEUS ſchrijft, dat dit inſekt in *Zweden* zeldzaam is, (*Faun. Suec. p.* 371.), hetzelfde kunnen wij ook van hetzelve, ten aanzien van ons vaderland, zeggen.

Gevonden bij *Rotterdam*, G. H.

F. *Diptera.*

1. *Rhagio ſcolopaceus. De vlekvleugelige Snippenvlieg.*

R. cinereus, abdomine flavescente, trifariam nigropunctato, alis nebuloſis, FABR., *Entom. Syst. T.* IV. *p.* 271.

Musca ſcolopacea, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2864.

Rh. ſcolopaceus, LATR., *Gen.* IV. *p.* 288. LAM., *Anim. ſans vertèb.* III. *p.* 423.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* XIV. *Tab.* 19 (*). DUMÉRIL, *Conſ. gén. ſur les Inſ. Pl.* 48. *fig.* 1.

Snippenvlieg, aschgraauw met een geelachtig achterlijf, dat drie rijen van zwarte ſtippen heeft, met gewolkte vleugels.

PL. Vrij gemeen in *Holland*, op hekken en boomſtammen zittende.

2. *Rhingia rostrata. De langbek-Rhingia.*

Rhingia rostrata, thorace ſublineato, rostro, abdomine pedibusque testaceis, FABR., *Entom. Syst. T.* IV. *p.* 374.

Conops rostrata, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2892.

Rhingia rostrata, LATR., *Gen.* IV. *p.* 321. LAM., *Anim. ſans vertèb.* III. *p.* 374.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* LXXXVII. *Tab.* 22.

Rhingia, met een ſlaauw geſtreept borstſtuk, de bek, het achterlijf en de pooten ſteenkleurig.

PL.

(*) Verkeerd is de *citatie* van LATREILLE: PANZER, *Fasc.* LXXXVI. *Tab.* 19, welke men ook bij LAMARCK aantreft, die de aanhalingen van den eerstgenoemden gewoonlijk naſchrijft.

Pl. Op het land, waar zij zeer lastig is aan het vee.

3. *Elophilus tristis. De droefkleurige Elophilus.*

Syrphus tristis, antennis ſetariis, nudiusculus; thorace nigro, pallide lineato; abdomine aeneo, nitido, fabr., *Ent. Syst. T.* IV. *p.* 303. *Elophilus*, latr., *Gen. T.* IV. *p.* 324.

Ic. panzer, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* LXXXII. *Tab.* 16.

Elophilus, met een borſtelhaar dragende ſprieten, bijna onbehaard, het borstſtuk zwart, bleek geſtreept, het achterlijf koperkleurig, gepolijst.

Pl. Op bloemen. Bij *Rotterdam.*

4. *Syrphus mellinus. De achtvlak Zweefvlieg.*

Syrphus mellinus, antennis ſetariis, nudis, thorace ſubaeneo, immaculato, abdomine maculis octo lutescentibus (rufis), fabr., *Entom. Syst. T.* IV. *p.* 308.

Musca mellina, linn., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2876.

Zweefvlieg, met een borſtelhaar dragende ſprieten, onbehaard, de borst koperkleurachtig, ongevlekt, het achterlijf met acht roode vlekken.

Aanm. Vergelijk bovenal de naauwkeurige beſchrijving van linnaeus, in de *Fauna Suecica*, *p.* 449. n°. 1821, waarvan echter onze voorwerpen verſchillen in de achterpooten, die niet zwart zijn, maar even als de vier voorpooten geelachtig. Zeer na met deze ſoort verwant is de *Syrphus ſcalaris*, afgebeeld bij panzer, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* XLV. *Tab.* 20.

Pl. Op de bladeren der planten, waar de larve onder boomluizen leeft, waarmede zij zich voedt.

5. *Musca meridiana. De Middagsvlieg.*

M. antennis plumatis, piloſa, nigra, fronte aurea, alis baſi ferrugineis, FABR., *Entom. Syst.* IV. *p.* 312.

Musca meridiana, LINN., *Ed.* XIII. *T.* I. *p.* 2838.

Ic. PANZER, *Faun. Inſ. Germ. Fasc.* X. *Tab.* 17.

Vlieg, met draaddragende ſprieten, welke draadjes gevederd zijn; behaard, zwart, met een goudgeel voorhoofd, de vleugels roestkleurig aan het grondſtuk.

PL. In boschachtige ſtreken; gemeen in het Overmaasſche land, bij *Hoogvliet*, enz. Op de ſtammen van wilgenboomen zittende.

EENIGE WOORDEN OVER DE WAARDE DER ONDERVINDING, TER GELEIDE VAN WAARNEMINGEN OVER WORMEN, BIJZONDER IN HET HART EN DE LUCHTVATEN VAN BRUINVISSCHEN,

Door G. BAKKER,

Profesſor in de Geneeskunde, te Groningen.

In het eerſte Nommer dezer *Bijdragen*, geeft de Heer W. VROLIK, berigt van wormen, door hem ontdekt in de aders en ſlagaders der longen, benevens de takken der luchtpijp en de longzelfſtandigheid van eenen Bruinvisch, en merkt hierbij op, dat er eene groote verſcheidenheid van gevoelens heerscht, omtrent het al of niet beſtaan dezer dieren in de bloedvaten en het hart: zoodat het moeijelijk zoude zijn daaruit een ſtellig beſluit te trekken, indien hij het voorbeeld niet voor zich had, dat deze dieren in het aderlijk en ſlagaderlijk bloed kunnen beſtaan.

Men zoude hier kunnen vragen, waaruit wel deze verſcheidenheid moge zijn voortgekomen, daar toch de waarnemingen melding maken alleen van het *vinden* en gevolgelijk van het *beſtaan* der wormen, terwijl het tegendeel langs denzelfden weg van ondervinding niet kan bewezen worden? Eene andere vraag zoude kunnen zijn, of ook deze vernieuwde ondervindingen eenigen dienst zullen doen, om deze verſcheidenheid tot meerdere eenſtemmigheid te brengen, en de ontkennende redenering, door vorige waarnemingen opgewekt, te verzwakken of zelfs te onderdrukken? In plaats van deze vragen regtſtreeks te beantwoorden, hetgeen, bijzonder omtrent de laatſte, niet zonder bezwaar zoude zijn, ſcheen het mij geſchikter, over dit onderwerp in het gemeen, hetwelk wel voor de wetenſchap niet nieuw, echter niet geheel onverſchillig is, een paar woorden te voegen bij mijne waarneming.

Het getal van Schrijvers, door den Heer VROLIK aangehaald, welke in het hart zelf wormen gezien hebben, bepaalt zich ſlechts tot twee; een weinig grooter is dat van hen, die dezelve ontdekten in onderſcheidene bloedvaten; doch ook het eerſte is voor ons tegenwoordig oogmerk genoegzaam, en het zal wel mede niet noodig zijn het meerder of minder gezag van deze waarnemers af te wegen: want, dat zij bloedvaten en wormen hebben kunnen zien en van andere voorwerpen onderderſcheiden, dat zij derhalve in zulk eene eenvoudige zaak niet konden bedrogen zijn, ſchijnt men dan toch op het enkel berigt wel te mogen aannemen; en wanneer iemand deze eenvoudige ondervinding niet gelooven wil, welk woord van ontkenning zal hij dan wel niet moeten gebruiken bij elektro-magnetiſche, akustiſche, optiſche, mikroskopiſche en honderd andere waarnemingen, waar de grootſte kennis en naauwkeurigheid, uit den aard der zaak, nog niet altijd voor zelfbedrog beveiligen kan? Er blijft dan alleen overig, dat deze waarnemingen hebben moeten verzonnen zijn. Maar, zonder de beweegredenen en van zulk eene wijze van waarnemen en van denken tevens, over de daden van anderen, op eenigerlei wijze te willen beoordeelen, moet ik echter in bedenking geven, of de genoemde Schrijvers, meest van voorgaande eeuwen, de wetenſchap wel tot zulk eenen hoogen trap van *genialiteit* en *industrie* hebben kunnen brengen.

Desniettegenſtaande is het niet zeldzaam deze en andere onopgeſmukte, en op de eenvoudige getuigenis der zinnen berustende, ervaringen te zien in twijfel trekken, wederleggen, ja zelfs, met ſtellige woorden, voor valsch verklaren; even als ware de oude trouw der voorvaderen, die, hoewel niet minder ſterk in het verdedigen van hunne *gevoelens*, door hun vast vertrouwen echter op verhaalde *daadzaken*, hunne denkwijze duidelijk aan den dag legden, tot een geheel tegengeſteld uiterſte overgeſlagen.

De grond en luchtſtreek, waarin deze manier van de zaken te beſchouwen, zoo welig is voortgeſproten,

is

is baarblijkelijk dezelfde, welke *Europa* met al zijne gaven zoo mildelijk overſtroomd heeft. Gelukkig, indien wij onzen vaderlandſchen bodem voor deze cultuur minder geſchikt mogen vinden, en de voortbrengſelen van het menſchelijk verſtand in deze gewesten aan geene nieuwe adminiſtratie onderworpen worden.

De omſtandigheden, waardoor het ter goeder trouw aannemen van geziene zaken meer dan te voren verhinderd wordt, zijn misſchien niet moeijelijk te kennen: want behalve de oorzaken, welke, als in de menſchelijke natuur oorſpronkelijk gelegen, door alle tijden genoegzaam algemeen moeten zijn, is het eene bekende zaak, dat de wetenſchappen zich hedendaags in veel meer handen bevinden en door meer hoofden gedreven worden dan voorheen. Bij deze allen kan men eene gegronde kennis minder aannemen dan bij weinige; eene halve kennis, gelijk BACO reeds leerde, voert tot een volledig zelfvertrouwen, en beide zijn overgenoegzaam ter wederſpreking van hetgene anderen, niet zelden door groote inſpanning en altijd bij meerder tijdverlies, met eigene oogen gezien hebben.

Het is dan ook geenszins te verwonderen, indien wij in deze manier van de zaken te behandelen, in zoo ver zij op geene vaste gronden rust, ook meer dan ééne tegenſtrijdigheid (*inconſequentie*) kunnen opmerken: deze ſoort van Geleerden immers, welke met anderen de ondervinding houden, voor den eenigſten grond der natuurkundige wetenſchappen; die, zelfs bij de beſchouwing der levende Natuur, geene gevoelens zonder volkomen bewijs en naauwlijks eenige onderſtelling toelaten, deze verwerpen de ondervinding van anderen op gronden van onmogelijkheid, van ſtrijdigheid met wetten der natuur, welke hun gevolgelijk niet alleen bekend, maar ook zelfs *a priori*, of vóór de eerſte ondervindingen door enkele redenering moeten gebleken zijn; of zij kunnen deze berigten ſlechts *niet gelooven*, om redenen alleen aan hun zelven bekend; ja zelfs vindt men tegen een aantal onverwerpelijke getuigen, misſchien wel als een teeken van onderſcheiding, ſomtijds niets anders dan het *credat Judaeus apella* aangevoerd. De kennis van deze Geleerden kan zoo beperkt niet zijn, om niet te weten, dat de geheele natuurleer in weinige jaren eene groote omkeering ondergaan heeft, en, door een aantal geheel nieuwe ontdekkingen boven de voorgaande eeuwen in hoogte aanmerkelijk geſtegen is; desniettemin verwerpen zij van het nieuwe een gedeelte, zonder dat men weten kan, waarom zij een ander gedeelte aannemen. Met den grooten HALLER beſtendig in den mond, treden zij niet in zijne voetſtappen: aan mij ten minſte is uit zijne menigvuldige ſchriften geen voorbeeld bekend van zulk eene behandeling van de ondervinding van anderen, zoodat ik op geene plaats hem in ſtrijd gezien heb met zijne eigene woorden (*); en te vergeefs ſchittert voor hen het helder licht, door den uitmuntenden BICHAT verſpreid, wanneer zij in hunne proeven en beſluiten, on-

---

(*) Ultra ſcalpellum aut microscopium non multa conjicio, facile abſtinens ab iis docendis, quae ipſe ignoro. Superbum genus ignorantiae est ducem ſe dare aliis, ubi nihil ipſe videas. *De part. ſenſil. et irritab*, in *Oper. minor*, *Lauſannae*, 1762, 4°. *Tom.* I. *pag.* 406.

onder zijne weinige algemeene ſtellingen de gewigtigſte verwaarloozen (*).

Bij alle deze tegenſtrijdigheid is het echter openbaar, dat, ook onder de betere kenners der natuur en van het dierlijk organisme, die zelve de wetenſchap verrijkt hebben, door belangrijke waarnemingen en ſchrandere redenering, ſommige, in het beoordeelen van de goede trouw of de gezonde zinnen van anderen, de zoo evengenoemde kleine vernuften niets toegeven. Van zoodanige menſchen, wanneer zij nu en dan bedrogen zijn geworden, (en wie is daarvoor altijd bevrijd geweest!) mag men een traag geloof, twijfeling, ja, wanneer hun temperament daartoe eene bijzondere ſtrekking heeft, zelfs twijfelzucht verwachten; maar indien het hun waarlijk om bevordering der wetenſchap te doen is, welk nut kunnen zij dan hopen van een ſnel en overijld vooruitloopen van den tijd, welke en de geſchiedenis der natuurleer, en de dagelijkſche ervaring ons leeren, dat alle ondervinding beproeft en verre de meeste waarnemingen bevestigt, terwijl van de redeneringen daartegen naauwelijks eenig ſpoor meer overblijft?

Er kunnen, wel is waar, omſtandigheden voorkomen, onder welke het onvoorzigtig zijn zoude eene waarneming als bewezen aan te nemen, ten einde daarop eene geneeswijze of eenige onderneming van belang of zelfs een phyſiologisch beſluit te grondvesten: want hoewel alle hulpmiddelen tot empyriſche kennis eenmaal nieuw geweest zijn, komt nogtans, bij elk geheel vreemd en on-

---

(*) Tout phénomène vital est néceſſairement ſoumis à une foule d'irrigularités. *Anatomie générale*, *Tom.* II. *pag.* 569.

onvoorbereid verſchijnſel, de gedachte bij ons op, of door het een of ander toeval de waarnemer welligt niet regt gezien hebbe; en zulks te meer, naarmate zijne bevoegdheid ons minder bekend en de zaak zelve meer zamengeſteld en aan bezwaren onderhevig zij; waarbij komt, dat ſommige waarnemers, om welke redenen dan ook, zeer gaarne iets nieuws en ongehoords aan het licht ſchijnen te willen brengen, en zulks met meer drift en ſpoed, dan met eene bedachtzame opmerking doorgaans beſtaanbaar is. Maar zoo lang de ware oorzaak niet ten volle gebleken zij, kan ik niet doorzien, op welken grond, ja zelfs met welk regt, zulk eene waarneming door eenige redenering voor valsch verklaard, of ook beſtreden kan worden; beſluiten immers, gevolgtrekkingen, gevoelens en onderſtellingen zijn toch van de oefening, ondervinding en enkel zintuigelijke werking geheel onderſcheidene zaken: wanneer b. v. SPIGELIUS van meening was, dat de aanmerkelijke dikte der *musculi glutaei* aan den mensch gegeven zij, ten einde hem het zittend overdenken van ernſtige dingen gemakkelijker te maken (*), dan mogen wij het daarvoor houden, dat hij het ware doel van deze ligchaamsdeelen niet getroffen heeft; maar dit geeft ons nog geen het minſte regt, om zijne waarnemingen van wormen in

---

(*) Solus homo ex omnibus animalibus commode ſedet, cui carnoſi et magni glutaei contigere et pro ſubſternaculo pulvinarique, tomento repleto, inſerviunt, ut citra molestiam ſedendo, cogitationibus rerum divinarum animum rectius applicare posſet. *De hum. corp. fabrica, Libri X, edente* BUENETIO, *Francof.* 1632, in 4°. *Tom.* II, *ad finem*, *Cap.* III.

in de *vena portae*, zeer menigvuldig, gelijk hij aanmerkt, bij ſchapen, die op vochtigen bodem weiden, en in de *vena cava* niet ver van de nierenader te ontkennen (*); zelfs al ware hij een min bekwaam Anatomist geweest, dan uit zijne ſchriften blijkbaar is. Wanneer alle dieren-lijken, door mij geanatomiſeerd, alleen uit Bruinviſſchen beſtaan hadden, en ik in geen van deze allen een' enkelen worm had mogen ontdekken; dan konde dit immers, naar eene goede inductie en behoudens de achting aan andere geleerden verſchuldigd, mij tot geen verder beſluit brengen, dan dat dit verſchijnſel onder de zeldzame behoort, en mij niet voorgekomen was, het zij door verſchil van ſekſe, of door meerdere of mindere volwasſenheid of gezondheid dezer dieren, of wegens het ſaizoen, waarin zij gevangen zijn, of dewijl mijne oplettendheid op dit punt niet bijzonder gerigt ware geweest, of door andere geheel onbekende oorzaken.

Wanneer iemand zijn phyſiologisch ſtelſel op vaste gronden meent gevestigd te hebben (waarvan ik echter de mogelijkheid niet begrijpen kan), zal hij met nieuwe bouwſtoffen niet gediend zijn; terwijl een ander, bij gebrek van nieuw materiaal, van zelfs genoodzaakt is de zaak te laten blijven gelijk zij was. Dit laatſte ſtelt b. v. REDI, MORGAGNI en gelijktijdige Autheuren op een ongelijk gezigtpunt met de latere phyſiologen: de eerſte lieten van de voortteling geen ander ſtelſel toe (want dat van ARISTOTELES was ſedert HARVEY verworpen), dan het *omne vivum ex ovo*. Het was derhal-

---

(*) *L. c. Tom.* II, *ad finem*, *Libri* V.

halve niet te verwonderen, offchoon daarom niet goed te keuren, dat van deze beide treffelijke waarnemers, de eerstgenoemde, het oude te veel op eenen ſchertſenden toon aangrijpende, alles te zamen verwierp, noch dat MORGAGNI twijfelde aan de ſtraks genoemde ontdekking van SPIGELIUS, als verbonden zijnde met het beſtaan van levende wezens in ligchaamsdeelen, welke met de buitenwereld geheel geene gemeenſchap hebben. Hier was derhalve weder ſtrijd tusſchen ondervinding en ſystema, en dit naar gewoonte gevestigd op eene vermeende kennis van de wetten der natuur. Thans echter, nu deze wetten weder veranderd en er voor de *generatio ſpontanea* zoo vele nieuwe en duchtige bewijzen zijn, kan ik er geene meerdere bijzonderheid in vinden, dat wormen in het hart en de bloedvaten leven dan in de trommelholte van den Bruinvisch (*); in het oog van een Paard (†); in de long van Kikvorſchen en Slangen (§) en ook van den mensch (**); in den etter door een' tering-lijder uitgeworpen (††); in het *meſenterium* van *Conger-alen*, in hetwelk zij door mij gezien wer-

---

(*) KLEIN, aangehaald in de *Waarneming van den Heer* VROLIK.

(†) MICHAËLIS, *Medec. prakt, Biblioth. B.* I. *St.* II. *S.* 243, en *Bijdragen*, n°. II. *Wetenſchappelijke Berigten*, n°. 24 en 25. W. V.

(§) *Index rerum Naturalium, quae conſervantur in Muſeo Academ. Groning. pag.* 89, 90.

(**) R. T. H. LAENNEC, *de l'Auscultation mediate, Paris* 1819. *Tom.* I. §. 2016.

(††) FRORIEP, *Notizen, B.* II. n°. XV. *S.* 239.

werden (*); verder in de herſenen, ſpieren, lever, de galwegen en het darmkanaal van bijna alle dieren; of in

---

(*) Deze waarneming in den *Conger* moge van eenig belang gerekend worden, dewijl de wormſoort, daarin gevonden, zoo ver mij bewust is, nog niet gekend of naauwkeurig beſchreven is. In het klasſisch werk van RUDOLPHI, *Entozoörum ſive vermium intestinalium Historia Naturalis*, *Amſt.* 1808. *Tom.* III. *Vol.* II. *Part.* II. *pag.* 275, wordt alleen REDI aangehaald. De volgende zijn de woorden van RUDOLPHI:

„ MURAENAE HELENAE. In omnibus Muraenis, Decembri, Januario, Februario, Martio et Aprili a ſe plurimis disſectis, ſub externa ſtomachi tunica, perque totam intestinorum ſuperficiem externam, per totum quoque jecur, ac in musculis totius ventris, intra ipſas ſpinas, quandoque etiam inter utramque veſicae urinariae, et aliquando in externa ovarii tunica, REDI tubercula reperit exigua, ſubflava, mox rotunda, mox ovata, mox oblonga, mox litterae S inſtar contorta, in quibus vermes minutisſimi vivi incluſi erant."

„ MURAENAE CONGRI. Similia (ac in Muraenis, *Conf. ſpec. praeced.*) tubercula verminoſa in Congris, ſed non omnibus deprehendit. In Congro, qui triginta libras pendebat, circa veſicam urinariam magna eminebat congeries horum tuberculorum, penitus candidorum ac pellucidorum, quorum alia rotunda cicerum magnitudine, alia inſtar piperis, alia milii, alia vero oblonga et granis frumenti hordeique ſimilia, alia quatuor digitis transverſis longiora ac pennae cauponum crasſitie. Similia etiam in praecipuo ramo plurimorum ureterum et in ipſis renibus, intra tunicas veſicae natatoriae, totius canalis alimentarii et meſenterii. Tubercula ista duas ut plurimum tunicas habent et humore referta ſunt aqueo et pellucido, nonnihil viſcido, intra quem vermis candidisſimus."

„ In Muraenis tubercula flavescunt, in Congris ſunt candida, humorque contentus in illis magis viscoſus, ceterum conveniunt."

„ Ver-

in den *proceſſus vermiformis inteſtini cocci*, bij een kind van omtrent twaalf jaren, waarin ik in 1819, eenen niet
[illegible] min-

„ Vermes iſti ad veſicarias neque ad vermes teretes pertinere videntur." Waarom, terwijl REDI op drie plaatſen hier van wormen ſpreekt, de Heer RUDOLPHI daarbij gevoegd heeft: *tubercula nec vermes*, is mij niet duidelijk.

Ik heb het echter van belang gerekend, de woorden van RUDOLPHI hier af te ſchrijven, om dezelve, met hetgeen ik in den *Conger* gezien heb, te vergelijken.

Beide gezegde visſchen werden onderzocht in de maand Mei, de eene in 1825, lang 1,12, de andere in dit jaar, lang 1,30, met een gewigt van 5,61; in de eerſte waren ook de wormen een weinig kleiner, meer geel van kleur, hetwelk misſchien aan het langer verblijf in den wijngeest is toe te ſchrijven. De gedaante overigens gelijk. Zij zijn namelijk, rond, (*teretes*), lang, in den grootſten *Conger*, 0,016 tot 0,018, bij eene diameter van minder dan 0,001, naar het eene einde eenigzins dunner, doch aan de punten zelve een weinig ſpits uitloopende, zoodat, ook bij eene ſterke vergrooting, er geen verſchil te zien was, tusſchen de gedaante van kop en ſtaart, ook geen *membrum genitale*, noch bepaalde vorm van mond. Het zoude daarom moeijelijk te bepalen zijn, of deze wormen behooren tot de *Ascarides* of *Strongyli*, te meer, dewijl zij alleen onderzocht zijn, na in wijngeest gelegen te hebben, en daarenboven eene preparatie moesten ondergaan, waardoor het *membrum genitale* heeft kunnen uitgerukt worden. Maar het is juist de oorzaak van deze preparatie, welke aan dezelve meer het voorkomen geeft van een nieuw geſlacht. Met uitzondering, namelijk, van één of twee, die echter in gedaante aan de andere gelijk waren, lag elke worm opgerold in de gedaante van eene ſpiraalvormige ſchijf, wier kringen te zamen 2½ omwinding beſchreven, en zoo digt aaneen gelegen waren, dat iedere ſchijf eenen diameter had van 0,005. De ge-

minder dan 0,17 grooten, *Ascaris lumbricoides* heb zien nestelen, zoodanig, dat dit eng verblijf door den-
zel-

heele ſchijf werd aan het *meſenterium*, zoo wel als elk der kringen aan elkander, vastgemaakt door een dun vlies, hetwelk geene overeenkomst had met eene ronde blaas, maar enkel celweefſel ſcheen te zijn, hetwelk nogtans zoo vast was, dat men veel moeite had, om den worm te ontwikkelen; wanneer nogtans het vlies eenmaal losgemaakt was, kon het van den worm, als eene kous van den voet worden afgetrokken, en deze vertoonde dan zijne gedaante zeer zuiver, zonder eenig aanhangſel en helder wit van kleur, maar nog altijd veerkrachtig, zoodat de beide einden de neiging behielden, om zich naar elkander te buigen. Deze ſchijven zaten niet verſtrooid, maar doorgaans in eene regte lijn, en zoo na bijeen, dat de meeste elkander aanraakten, en door hetzelfde celwijsweefſel vereenigd waren: dus lagen, b. v., 16 derzelve in eene lijn van 0,13 lengte, en zulke lijnen waren er voor het minst twee.

Dewijl wij toch van vreemde wormen ſpreken, voeg ik nog eene andere ſoort hierbij, in Junij 1821 door mij in den *Lophius piscatorum* gevonden (*). Als wormen van dezen visch haalt RUDOLPHI, *Entozool.*, *Tom.* II. *Part.* II. *pag.* 323, uit MULLER, *de Filaria*, aan in het *Peritonaeum*, benevens *Ascaris Echinorhynchus* en *ſcolex*, in de holte der ingewanden. Doch de door mij gevondene wormen zaten, met het hoofdeinde vastgemaakt in het binnenſte van den kieuwenzak. Zij waren van eene aanmerkelijke grootte, maar vooral zeer zonderling van gedaante. Het ligchaam, namelijk, van dit dier, was kegel-

(*) Deze worm is, zoo als ik later gemerkt heb, bij CUVIER, in zijn *Règne Animal*, *Tom.* IV. *Tab.* 15. *fig.* 3, afgebeeld.

zelven niet alleen geheel gevuld, maar ook het overſchietend gedeelte van den worm, nevens het ligchaam teruggeſlagen was.

De

gelvormig, wit, doorſchijnend, ter lengte van 0,009; uit de baſis of achterzijde, komen twee ſtaarten nevens elkander voort en krullen zich ſpiraalswijze om een. Deze ſtaarten hebben, op het eerſte gezigt, geheel en al het voorkomen van wormen, lang 0,036 tot 0,044, geel van kleur, geheel rolrond, aan het einde naauwelijks toegeſpitst. Door een enkel vergrootglas gezien, vertoonen zij zich als beſtaande uit eene verzameling van *homogene* bolletjes, gelijk ſegrijn, of aaneengeplakte zeer fijne zandkorrels; maar wanneer men den ſtaart eenigzins uitrekt, verliest hij de eigenſchap van een' worm geheel, dewijl nu de korrels, ten getale van duizenden, zich vaneen ſcheiden. Deze zijn doorgaans geheel bolrond, en blijven, ook bij de meeste vergrooting en het helderſte licht, ondoorſchijnend.

Het ligchaam heeft aan de baſis drie langwerpige tepels in een' driehoek geplaatst, in de tusſchenruimten van deze komen de beide ſtaarten uit: daarop volgen meer voorwaarts uit de zijden twee andere, nevens den buik met een enkele in het midden, als met den ſtaart naar achteren gekeerd; een ander paar komt voort uit de zijden van den hals; een paar voor elkander onder borst en hals, elk, gelijk een vogelklaauw, in vier deelen geſpleten; eindelijk twee enkele kleinere dwars aan het hoofd en tusſchen dezelve, aan het einde van het hoofd, twee dunne zeer ſpitſe, naar elkander gebogene haken; van eenen mond heb ik geen ſpoor kunnen vinden. Het beneden of grootſte deel van het ligchaam gelijkt vrij naauwkeurig naar het ligchaam van een menſchelijk *embryo*, zonder hoofd; de achterſte tepels, dat is, die van den driehoek, verbeelden dan de benedenſte ledematen met het *membrum geni-*

ta-

De reden, waarom ik mijne waarneming van wormen in het hart en de luchtvaten bekend make, is dan al- [illegible] leen;

tale; de andere de armen, met een weinig lager geplaatst gedeelte van de navelſtreng. Dit gedeelte van het ligchaam, naar het ſchijnt, met uitzondering van hoofd en hals, is eene blaas, waarvan de tepels verlengſels zijn; zij is gevuld met eene ſtof, in kleur gelijk aan die der ſtaarten.

De *homogene* bolletjes der ſtaarten zijn dan wel geene grondſtof (*Urſtoff*) van een gevormd dier, gelijk zij zich op het eerſte oogenblik vertoonen; daartegen ſtrijdt derzelver ondoorſchijnendheid; maar zij hebben al het voorkomen van eijeren te zijn, in twee reekſen verzameld. Dit bevestigt zich ook daardoor, dat zij bevat zijn in een vlies, hetgeen zeer ſterk, doch tevens doorſchijnend is; daarbij zijn er in de talrijke verzameling dezer wormen, verſcheidene enkele ligchamen zonder ſtaarten, en één ligchaam met één vlies, of *ovarium* of *oviductus*, hetwelk, met uitzondering van omtrent een dertigtal daarin hangende eitjes, geheel ledig is. Vele hebben een' ſtaart en dien geheel gevuld, weinige een' halfledigen; de twee laatſte omſtandigheden kunnen echter wel het gevolg zijn van eene toevallige afſcheuring.

Onder al deze wormen vond ik er een uitwendig, ook in lengte en dikte, wel eenigermate gelijkende naar eene der ſtaarten, maar nader beſchouwd, heeft deze in zamenſtel niets daarmede gemeen, als zijnde een ware worm met een ſpijskanaal en geknobbelden mond, het meest overeenkomende met een *Ascaris*.

In een' anderen *Lophius piscatorius*, in de maand Julij onderzocht, vond ik deze wormen niet, met uitzondering van een enkel ligchaam, mede gelegen in den zak der kieuwen. Zoude dit verſchijnſel, in verband met hetgene voorheen over enkele ligchamen dezer wormen en ledige *oviductus* gezegd is, leen, om de ondervinding te vermeerderen van eene zaak, welke niet dikwijls ſchijnt voorgekomen of beſchreven te zijn, en geenszins ter bevestiging van hetgene de Heer VROLIK gezien heeft, noch ter wederlegging der redenering van anderen; het eerſte heeft zulks geheel niet noodig, en het andere konde het tijdverlies misſchien onwaardig zijn.

In het jaar 1816, bij gelegenheid, dat de Heer BAART DE LA FAILLE, *Phil. Dr.* en *Med. Cand.*, eene reis naar *Duitschland* deed, gaf ik, benevens andere wormen uit zeedieren, hem eenige mede in het hart van een' Bruinvisch gevonden, ten einde dezelve aan Profesſor RUDOLPHI, te *Berlijn*, ter hand te ſtellen; alleen met oogmerk, om dezen voortreffelijken Leeraar in het vak der Entozoölogen, iets te kunnen bijzetten, ter welks verkrijging de afgelegenheid zijner woonplaats van de zee hem misſchien min gunſtig mogt kunnen zijn. Destijds waren zijne, in de waarneming van den Heer VROLIK aangehaalde gevoelens, mij onbekend, of niet in het geheugen, volgens welke het beſtaan van wormen in gezonde bloedvaten *niet toegelaten*, en het verblijf dezer dieren in het hart, *naauwelijks geloofd* wordt, omdat de Ouden dikwijls draden van geronnen

bloed

---

aanleiding kunnen geven tot het vermoeden, dat deze dieren, na aan het oogmerk der voortteling van hun geſlacht voldaan te hebben, afſterven? of zijn de enkele ligchamen misſchien alleen mannelijk? Maar beter zal het zijn deze huishouding in andere exemplaren en verſchillende ſaizoenen te onderzoeken, bij welke gelegenheid eene *anatomie*, van verſche wormen, nuttig zal kunnen zijn.

bloed (*pſeudo-polypi*), of inſekten, bij toeval in het uit eene ader gelaten bloed gevallen, voor wormen gehouden hebben, en dat hetgene van wormen, *in het hart*, verhaald wordt, mede tot deze *polypi ſpurii* behoort; anders zoude ik, om niet vruchteloos den tijd te verſpillen, de laatstgenoemde wormen hebben achtergehouden: want het ware een te groot vertrouwen op mij zelven, indien ik geloofde, dat mijne waarneming, in eenvoudigheid gelijk aan die van de als zeer onnoozel geſchetſte Natuuronderzoekers der oudheid, deze in kracht zoude overtreffen: het is waar, het zijn geene vezeldraden, maar ware wormen; daarvoor zal de Heer RUDOLPHI dezelve zeker wel erkennen; maar zaten zij wel in het hart? en zoo ja, waren zij ook na den dood van elders daarin gekropen? voor dit alles had ik niets dan mijne eigene ervaring, en zoude ook waarlijk niet weten, wat mij mogt kunnen bewegen, om vreemde getuigen aan te voeren.

Over het geheel heb ik nooit eenige neiging gehad, om met iemand te ſtrijden: over ondervinding, dit ſpreekt van zelfs; over gevoelens, niet meer dan volſtrekt onvermijdelijk mogt zijn; maar het allerminst over gelooven en niet gelooven: natuur, opvoeding, gewoonte, onderwerp en wijze van ſtudie kunnen met onderſcheidene andere zaken zich vereenigen, om dat groot verſchil van denkwijze voort te brengen, hetwelk wij onder de menſchen waarnemen, en welks beweegredenen het mij niet betaamt te beoordeelen; bijzonder zoude ik een *vix crederem* en *non admitterem*, door Profesſor RUDOLPHI, over deze wormen, en ook bij andere gelegenheden, niet zelden uitgeſproken, gaarne on-

onaangemerkt laten, niettegenſtaande dergelijke uitſpraken door een' man van zulk eene diepe en tevens uitgebreide kennis en hooggeprezen perſoneel karakter, niet kunnen nalaten eenige blinde aannemers en navolgers te vinden. Maar wanneer ik in een later uitgekomen Phyſiologisch werk, onder de groote ſchatten van waarheid en kennis daarin opengelegd, de ondervinding van anderen door enkel magtſpreuken veroordeeld vindt; wanneer ik zwakhoofdigheid of bedrog in de plaats geſteld, en de zuivere praktiſche en eenſtemmige ervaring van honderd geleerden, onder welke niet weinige de Phyſiologiſche en andere wetenſchappen nog dagelijks uitbreiden, terwijl ſommige van hen, in een beter leven, voor hunne getuigenis der waarheid reeds niet meer te lijden hebben; wanneer ik zulk eene uitſpraak met de meeste verzekering geplaatst vindt in een wijd en zijd verſpreid, hoogst ſchatbaar leerboek; dan past het mij, die, door eene veel meer dan daartoe vereischte ondervinding, van de onkunde van den Schrijver, aangaande deze zaak en van de volledige verkeerdheid zijner ſtellingen, en derhalve van zijne onbevoegdheid tot oordeelen ten volle overtuigd ben, daar waar de gelegenheid zulks medebrengt, zulk eene handelwijze niet met ſtilzwijgen voorbij te gaan, en daardoor den ſchijn te hebben van dezelve goed te keuren; dan acht ik mij, vooral als openbaar Leeraar, verpligt, om bij de aanbeveling van dit en van andere boeken, aan de eene zijde mijne toehoorders achting in te boezemen, voor alle nuttige waarheden en voor derzelver Schrijvers; maar tevens aan den anderen kant hun deze en ſoortgelijke vlekken duidelijk aan te wijzen, ten einde zij leeren op hunne hoede te zijn tegen alle gezag, hoe ook genaamd, hetwelk de vrijheid van denken, waardoor alleen waarheid, en gevolgelijk wetenſchap, bloeijen kan, zoude mogen belemmeren, en opdat zij zelve de zwakheden van zeer verdienſtelijke mannen niet zouden houden voor onafſcheidelijk van derzelver voortreffelijkheid, of deze wel ten eenigen tijd zelfs mogten navolgen; waartoe de aanleiding te groot is, dewijl een beſlisſende toon, over het algemeen den ſchijn voor zich heeft van eene grondige kennis (*).

Mij-

(*) Hiermede wordt bijzonder bedoeld het oordeel van Profesſor RUDOLPHI, over het *Zoö-Magnetisme*, in zijn *Grundriſs der Phyſiologie*, *Berl.* 1821. *T.* II. §. 337. De redenen, waarom ik de ondervinding, in het algemeen, zich zelve laat bevestigen, zijn boven opgegeven; en hij, die zich van de waarheid van het *magnetisme* overtuigen wil, leze ſlechts een zeer klein gedeelte van de aanmerkelijk groote *Bibliotheek*, ſedert veertig jaren, over dit onderwerp geſchreven: derhalve daarvan geen enkel woord; het volgende alleen moge hier eene plaats verdienen. De Heer RUDOLPHI moet, bij hetgene hij zijn onderzoek noemt, wel ten uiterſte veel dwaling en bedrog gezien hebben, om van het *magnetisme* zelfs meer te verwerpen, dan men anders in dezen tijd gewoon is. Het is immers thans de vraag niet meer, of de ſtaat van het *ſomnambulisme* aan verbeelding of dergelijke zoogenaamde meer natuurlijke oorzaken is toe te ſchrijven; maar ook zij, die dezen toeſtand als eigenaardige natuurwerking aannemen, hebben het daarom in de kennis van het *magnetisme* nog niet ver gebragt: want ook de bijzondere verſchijnſelen van het *ſomnambulisme* zijn even onbetwistbaar: daartoe behoort het ſlapen van alle zintuigen bij vele, met behoud van gewaarwording; het gevoel van de

aan-

Mijne waarneming zelve laat zich in weinig woorden bevatten. Zij betreft de bovengenoemde wormen, te *Haar-*

aandoeningen van andere menſchen, bijzonder de medegemagnetiſeerden en van den magnetiſeur; het kennen van zijne gedachten; de bewustheid van zaken, welke op afſtanden gebeuren, en voor de zintuigelijke en overige vermogens van menſchen in den gewonen ſtaat geheel onbereikbaar zijn; de beſchrijving der inwendige deelen, alleen door middel van den magnetiſchen toeſtand; de voorſtelling van den tijd, wanneer en van de wijze, hoe de ziekte zal eindigen; de groote uitwerking van onderſcheidene gemagnetiſeerde ſtoffen, bijzonder boomen en planten; het kennen eindelijk der ziekte en het opgeven van geneesmiddelen, in zoo ver, namelijk, de uitkomst daarvan, even als van ziekte en genezing in het algemeen, zich met zekerheid laat beoordeelen. Dit alles heb ik bij dagelijkſche ondervinding, bijna onafgebroken, in een aantal perſonen gezien; en wanneer al de bijzondere aanteekeningen daarvan gemaakt waren, heb ik reden om te denken, dat het eene alternatief als grond van twijfeling, dat, namelijk, van op de allerontnoozelſte wijze bedrogen te zijn, ligtelijk vervallen zoude, en tegen het andere wilde ik mij dan toch wel niet gaarne verdedigen.

Dit is ondervinding zonder eenige redenering: want de woorden van Profesſer RUDOLPHI, aan het einde zijner voorrede: „ Ik zoude van het *Magnetisme* geheel zwijgen, maar hier geldt het niet eene enkele, onſchadelijke theorie, gelijk er zoo vele ontſtaan en weder verdwenen zijn. Door het *Magnetisme*, gelijk het in het leven treedt, wordt voor elke geringheid, gemeenheid of laagheid, of eenvoudigheid (*Schlechtigkeit*), de weg gebaand, *Haarlem*, in het jaar 1809, gevonden in de beide voorſte afdeelingen van het hart van den Bruinvisch. Hoe groot

---

want het doodt maar al te ligt de wetenſchap in haren wortel, en gaat gewoonlijk met de dweepzucht (*Myſtik*), en met de leugen hand aan hand; deze woorden gaan het *Magnetisme* als ondervinding zijnde, en geen *ſijstema*, geheel niet aan: indien een vermeend gevaar van dooden *eener wetenſchap* behoort voorgekomen te worden, dan zuivere men ten minſte alvorens de Apotheken en honderd andere plaatſen van middelen, die het menſchelijk *leven* kunnen vernietigen. Wat het *Magnetisme* voortgebragt *heeft* is bekend, wat het voortbrengen *zal* ligt buiten het bereik van onze kennis, en gevolgelijk van onze zorg; maar al wat het menſchelijk verſtand, als waarheid kan opdelven, houde ik voor goed en wenſchelijk, de uitvinding van het ſtoomgeſchut zelfs niet uitgezonderd. En al ware dit ook anders, dan bezitten wij, bij den meesten ijver, nog het vermogen niet, om eene eenige van deze werkingen bij aanhoudendheid te weren: want evenmin als het mogelijk zijn zal, door eenig middel, van welken aard ook, de vrijheid van den menſchelijken geest in het algemeen te onderdrukken, wanneer dezelve tot genoegzame rijpheid gekomen is, om het juk af te werpen, zoo zeker zal niemand de ervaring van het *Magnetisme* kunnen wederſtaan, wanneer de in weinige jaren zeer verbeterde ſtudie van het leven meer algemeen zal geworden zijn. Aanvankelijk ziet men dit reeds in de uitſpraak der Franſche Akademie in 1787; als welke niet minder dan het berigt van haren rapporteur, dat meesterſtuk van welſprekendheid, van hare zeer buitengewone uitwerking, op dit tijdſtip ſlechts weinig meer dan de nagedachtenis behouden heeft. Doch ook dezen tijd moet men niet vooruitloopen: wanneer derhalve iemand, niet tevreden met de ervaring van anderen, de verſchijnſelen van het *ſomnambulisme* zelve verlangt te zien, kan hij groot in getal zij waren, of hoe veel er aan den Heer RUDOLPHI gezonden zijn, daarvan heb ik geene aanteeke-

hij niet anders dan de gelegenheid daartoe afwachten; zij laten zich door proeven, gelijk in de niet georganiſeerde natuur, niet gevoegelijk daarſtellen; maar zoo min als alle mogelijke bewijſredenen mij de overtuiging ooit kunnen benemen van het beſtaan van wormen in het hart van ſommige dieren, evenzeer blijf ik getrouw aan mijne eigene ervaring van het *Magnetiſme*, en zonder met iemand, die in dit gedeelte der *Phyſiologie* geen belang ſtelt, daarover te ſpreken, houde ik dezelve toch van tijd tot tijd levendig, ten einde men niet geloove, dat ik iets daarvan heb laten varen; gelijk zulks zoude kunnen gedacht worden van den Profesſor KLUGE, wiens boek: *Proeve eener voorſtelling van het dierlijk Magnetiſmus als Geneesmiddel, Amſt.* 1812, door zijnen Ambtgenoot RUDOLPHI, *Grundr. der Phyſ.* §. 337, met zijne jeugd verſchoond wordt; of dit met toeſtemming van den Heer KLUGE zelven geſchied zij, ſtaat niet vermeld; het is echter niet onmogelijk: dewijl dit boek, hoe getrouw overigens, zich grondt op de getuigenis van anderen, en men meer menſchen, bij gebrek van eigene ervaring, in hunne overtuiging heeft zien wankelen.

Eindelijk ben ik, in mijne akademiſche betrekking, verpligt, het *Magnetiſme* te leeren, niet alleen wegens deszelfs geneeskundig vermogen, maar als eene zeer belangrijke bijdrage tot de kennis der menſchelijke natuur; ten einde de praktiſche Arts niet verſtoken zij van een geneesmiddel, waardoor hij, al ware het zelfs alleen als *palliatief*, pijnen en zenuwaandoeningen in een oogenblik ſtillen kan; alſmede, om niet gelijk nog vóór weinige jaren de Studenten in het *Hôtel Dieu* te *Parijs*, (zie *Vaderlandſche Letteroefeningen*, 1823, Mengelwerk, bl. 458), de verſchijnſelen van het *Magnetiſme*, als eene geheel onbekende zaak met verwondering aan te ſtaren, of door wreede proekening; dat er weinige geweest zijn, vermoede ik daarom, dewijl er ſlechts één enkele bij mij is overgebleven. De gedaante van dezen is plat, breed 0,001, bij eene lengte van 0,19. Behalve het zwarte ſpijskanaal, is de kleur bruin-geel, het hoofd in eenen kleinen knop, en het andere uiteinde in eene korte, ſlaauw gebogene ſpits uitloopende; met één woord, in alles overeenkomende met de wormen door den Heer VROLIK beſchreven, met uitzondering van de platte gedaante, welke als daar niet genoemd, noch aan den *Strongylus* eigen, misſchien aan eene ongelijke zamentrekbaarheid der zijden van het ligchaam en den daarop werkenden wijngeest is toe te ſchrijven.

In September 1824 vond ik bij een' anderen Bruinvisch, de groote en kleinere takken van de luchtpijp tot binnen in de longen mede vol wormen; doch waren het hart en de groote bloedvaten in de borst geheel daarvan bevrijd.

Tot hiertoe is het nog een Phyſiologisch vraagſtuk gebleven: welke de algemeene oorzaak zij van de wording der wormen. Dat de grondſtof daartoe in het ligchaam van andere dieren gelegen is, en door eene eerſte werking der Natuur (*generatio ſpontanea* of *pri-*

mi-

---

proeven zich trachten te verzekeren van eene natuurwerking, welke zij, als volkomen bewezen, overal konden beſchreven vinden; gelijk dan ook, om beide redenen en tevens als hulpmiddel, het Magnetismus bij voorkomende gelegenheden in het *noſocomium* dezer akademie wordt aangewend.

mitiva) ontwikkeld wordt, lijdt wel geen' twijfel; ook is er geen dier, zelfs inſekten en aardwormen niet uitgezonderd, hetwelk niet aan een dezer, op nog lageren rang in de ſchepping ſtaande wezens, het leven geeft en onderhoudt; en bij de meest volkomene zijn zij gevonden in alle ligchaamsdeelen; ten minſte, indien er uitzonderingen zijn, mogen die vermoedelijk wel toegeſchreven worden aan het gemis van waarneming.

Uit deze ervaring nu ſchijnt te blijken, dat de omſtandigheden, welke deze voortteling in het dierlijke ligchaam begunſtigen, zeer algemeen moeten zijn; maar van meer belang en tevens meer bezwaarlijk kan het geacht worden, de bijzondere oorzaken na te ſporen: waarom, b. v., de eene wormſoort menigvuldiger is in het eene, de andere in het andere dier? waarom ſpieren en celweefſel meer bijzonder de woonplaats zijn van blaaswormen, het darmkanaal meer bezet is door *Ascarides*, *Trichocephali* en *Filariae*, en bloed- en luchtvaten wormen bevatten, alleen of ten minſte verre weg het menigvuldigst in *Cetaceën?*

Of bij de laatstgenoemden, gelijk in de visſchen het jaargetijde invloed heeft op het ontſtaan der wormen, laat het gering getal van waarnemingen nog niet toe te beoordeelen; maar zij zijn bij dezen geen voortbrengſel, aan de jeugd bijzonder eigen, gelijk dit bij den mensch niet ongewoon is, noch hangen af van de ſekſe: want de eerstgemelde Bruinvisch was mannelijk, en behoorde
tot de grootere, als zijnde in lengte 1,57
omtrek, terſtond vóór de rugvin gemeten . . . 0,97
bij een gewigt van . . . . 59,0.

De andere, zijnde de grootſte, welken ik gezien heb,
was lang 1,72,
in omtrek . . . . 1,07.
Doch deze was vrouwelijk niet alleen, maar tevens zwanger, en had nog daarbij melk in de borſten. Beide waren volkomen versch en zonder eenig zigtbaar algemeen of plaatſelijk gebrek.

Hoezeer ook geen ligchaamsdeel van wormen bevrijd zij, zoo vinden wij nogtans, voor het minst in de warmbloedige dieren, het darmkanaal als de meest gewone en voornaamſte verblijfplaats aangeteekend, en de menigvuldigſte bewoners van dit orgaan zijn, bij den mensch, de onderſcheidene *Ascarides*. Hieruit zouden zich nu wederom de, gewis niet gemakkelijk te beantwoorden vragen laten afleiden: in hoe verre komen deze en andere *Entozoën* in natuur met elkander overeen? en kan men de oorzaak, waarom ſommige in deze, andere in andere ligchaamsdeelen, doch verre de meeste bij voorkeur zich in het darmkanaal bevinden, houden voor gelegen te zijn in den aard der wormen, of wel der ligchaamsdeelen?

Dat het aanwezen van wormen in de ingewanden met eene goede gezondheid zeer wel beſtaanbaar zij, dat zij echter nu en dan ziekten veroorzaken, wordt beide bewezen uit de geneeskundige ervaring; maar aan den anderen kant vind ik gewigtige gronden om aan te nemen, dat de voortbrenging van wormen, hoofdzakelijk begunſtigd wordt door eene bijzondere geſteldheid des ligchaams, en dat zoodanige geſteldheid ſterker uitwerking heeft, als zij tot den trap van ziekte geklommen is; im-

immers, er zijn epidemiën, niet zoo zeer *van* wormen als hoofdkarakter, maar *met* wormen, als *ſymptoma* der ziekte, doorgaans vergezeld: in eene epidemie van kriewelziekte (*Raphania*), getuigt WICHMANN, niet ligt éénen lijder gevonden te hebben, welke geene wormen ontlastte (*). ROEDERER en WACHLER geven de beſchrijving eener ſlijmziekte, bij welke het afgaan van wormen tot de kriſis behoorde; gelijk dan ook onder allen, welke aan deze ziekte geſtorven en door hen geopend zijn, ten getale van dertien, er niet één lijk was zonder wormen, het meest *Ascarides lumbricoïdes*, met eenige *Tricharides* (*Trichocephali*); bij één lijk lag daarenboven een der eerstgenoemde in de lever, met eenige daar nevens gezetene *Hydatides* (†). Over wormen in ziekelijke aderen is boven geſproken. Ook zijn inſekten, niet zeer zeldzaam in onderſcheidene gezwellen, zweren en huiduitſlag; terwijl de analogie dezer dieren met de genoemde wormen, beide als *Entozoën*, veel voor zich heeft. Daarentegen ſchijnen andere ziekten deze werking te bevestigen, door voor de wormen ſchadelijk te zijn, zoodat deze, gelijk veeltijds in de kinderpokken, van zelve zich ontlasten.

Onder de bekende, de voortbrenging dezer dieren begunſtigende, ligchaamsgeſteldheden en ongeſteldheden (van den mensch, namelijk, als het meest geſchikt ter waarneming), ſchijnt vermeerderde ſlijm-afſcheiding eene hoofdrol te ſpelen. Dat zij echter uit ſlijm oorſpron-

---

(*) *Ideën zur Diagnostik*, *Han.* 1804. III. *T.* II. *T.* *S.* 83.

(†) *De morbo mucoſo*, *edente* WRISBERGIO, *Gott.* 1783. *p.* 71 *et* 241 *ad finem usque libri.*

kelijk ontſtaan, is niet gebleken; ook zouden zij dan, offchoon het voortbrengſel der ſlijmvliezen wel niet overal in alle opzigten gelijk is, desniettemin veel menigvuldiger moeten gevonden worden in de urin- en galblaas, de maag en ſlokbuis, benevens de luchtpijp met hare takken; dit laatſte echter, alhoewel bij Bruinviſſchen niet ongewoon, is bij andere dieren zeer zeldzaam; van CAMPER lezen wij wel, dat hij dezelve menigvuldig heeft waargenomen in kalveren; maar alle tijdens eene hevige veepest (*). De wormen ſchijnen derhalve, eenmaal voortgebragt zijnde, in het ſlijm eerder hun voedſel en voortdurend beſtaan te vinden, of een middel van ſteun en vasthechting, ten einde door de in het darmkanaal, ſomwijlen met geweld bewogene ſtoffen, niet te worden medegevoerd, van welke beide oogmerken het eene het andere niet uitſluit. Maar de algemeene aanleidende oorzaak der eerſte wording blijft duister, zoo lang de onderſcheidene omſtandigheden van tijd, plaats en werking niet gebragt zijn tot één beginſel. Misſchien dat ten eenigen tijd het *Hydrogenium*, naar de ſoorten van wormen en van de dieren, waarin zij wonen, en van de bijzondere plaats in deze dieren, op menigvuldige wijze vermengd, als grondſtof zal kunnen aangenomen worden: uit aanmerking, dat deze ſtof het overwigt heeft in de ingewanden van den buik, het gewoon verblijf der wormen, in verre de meeste dieren; terwijl de wormen der vaten bijzonder eigen zijn aan de *Cetaceën*, boven andere zoogdieren met hydro-

---

(*) VROLIK, *Waarneming*, *enz.*, in het eerſte Stuk dezer *Bijdragen*.

drogenisch bloed voorzien. Doch alvorens iets dergelijks aan te nemen, zouden meer andere, voor het wormbeſtaan gunſtige, omſtandigheden, bijzonder die der ziekten, als het meest in het oog vallende, op dit hoofdpunt zich moeten vereenigen; en wanneer, door voortgezet onderzoek, deze zaak tot het genoemde of eenig ander reſultaat konde gebragt worden, zoude dit voor de Phyſiologie van het leven, en gevolgelijk voor de geneeskunde, in het algemeen van aanmerkelijk nut moeten zijn.

OVER DE NAASTE OORZAKEN VAN HET ONTSTAAN DER WORMEN IN HET DIERLIJK LIGCHAAM,

Door G. J. MULDER.

Indien wij de verſchillende deelen van het dierlijke ligchaam nagaan, treffen wij overal een meerder of minder vermogen aan, waardoor zij medewerken, om het geheel in ſtand te houden. Dit vermogen hebben zij ontvangen op het oogenblik, dat zij, die van de buitenwereld in het dierlijke ligchaam zijn ingebragt, door de verwerking van het *organisme*, door verandering hunner beſtanddeelen en de onderlinge betrekking dezer deelen, hebben opgehouden aan die wetten te gehoorzamen, die men algemeene natuurwetten noemt; aan wetten, die voor alle ligchamen dezelfde zijn, en niet dan door omſtandigheden gewijzigd, nooit echter van aard veranderd kunnen worden. De oorzaak, die deze verandering in de voortbrengſelen der natuur daarſtelt, heeft men algemeen met den naam van *levenskracht* beſtempeld. Men zag eene reeks van bijzondere verſchijnſelen, die van de algemeene meer of min afweken; men nam deze in bijzondere ligchamen waar, die op zich zelven voor een' korteren of langeren tijd, buiten den invloed der overige natuurvoortbrengſelen, konden beſtaan en de verzameling van deze verſchijnſelen noemde men *leven*. De oorzaak van dit geheel, *levenskracht* genoemd, drukt dus niets meer uit, dan eene werkende oorzaak in deze voortbrengſelen der natuur, waardoor deze zoodanig van de andere verſchillen, dat zij *die* verzameling van verſchijnſelen daarſtellen, welke wij *leven* noemen.

Wij zien hieruit, hoe beperkt onze kennis is, en hoe weinig wij ons kunnen voorſtellen, hoedanig de natuur in het volbrengen dezer verrigtingen te werk gaat. Deze oorzaak, aangenomen om ons de verſchijnſelen min of meer duidelijk te maken, brengt ons echter niets verder, dan wij met ons zuiver waarnemings-vermogen kunnen komen: wij naderen er niets meer door aan het wezen der zaak; doch wij moeten eene oorzaak hebben, omdat wij gevolgen zien.

Wij zien hieruit wederom, dat wij, indien wij het waargenomene nagaan, kunnen weten *wat* er is, daar wij de verſchijnſelen des levens nooit met die der onbewerktuigde natuur zullen verwarren; doch wij merken tevens op, dat wij nooit en van niets kunnen weten, *hoe* het er is, veel minder *hoe* het ontſtond. — Hoe minder ons waarnemings-vermogen ons ſtof geeft tot overdenking, hoe minder onze voorſtelling der zaken is; hoe minder onze zinnen in de gelegenheid zijn iets waar te nemen, hoe minder iets zal waargenomen kunnen worden. Hierom zijn de verrigtingen van het bewerktuigde rijk veel minder duidelijk voor onze ziel, dan die buiten hetzelve voorvallen. Vele oorzaken werken hier te gelijk, en brengen ſlechts één gevolg te weeg. Intusſchen zijn wij gewoon voor één gevolg ſlechts éénе oorzaak aan te nemen, en zoo doende worden wij van de waarheid afgeleid. Wij nemen onze toevlugt tot de algemeene oorzaak en zeggen dan, echter zonder het te begrijpen: dat geſchiedt, omdat dit ligchaam, waarin dit verſchijnſel wordt waargenomen, met levenskracht is begaafd. Begrijpen is toch iets meer van de zaken weten, dan eene algemeene oorzaak opnoemen, en hierdoor alles doen geſchieden!

Zoo zeggen wij, dat eene plant vruchtbaar zaad voortbrengt, omdat de plant met levenskracht is begaafd, en het vermogen, om onder geſchikte omſtandigheden, hiermede ook begaafd te zijn, aan het zaad mededeelt. Wij geven echter eene zekere verklaring aan het ontſtaan van het zaad, die met onze algemeene wijze van denken meer overeenkomt. Wij zeggen, dat het ſtuifmeel van het meelknopje op den ſtempel wordt overgebragt, dit prikkelt, en.... Hier ſtaan wij en bekennen, dat wij te kort komen, ten zij wij de grenzen onzer kennis willen overſchrijden. — De Natuur heeft hare werken niet allen aan het licht gebragt, en wij zijn ook niet diegene, die alles zouden kunnen begrijpen!

Dit moet men altijd, naar ons inzien, op den voorgrond

grond zetten, indien wij *verklaringen* willen geven. Wij moeten ons ſlechts met de zaken bevredigen, en trachten te leeren inzien, wat voor ons duidelijk, wat onmogelijk te begrijpen is. Beide zullen wij uit de ondervinding kunnen erlangen, en buiten deze ondervinding niets. Door de ondervinding voorgelicht, zullen wij nooit dwalen, maar hare waarde goed kennende, ook naauwkeurig weten, dat wij buiten deze ondervinding niet mogen komen, ten zij wij meer willen doen, dan wij kunnen.

Nergens treft men grooter moeijelijkheid in het geven van verklaringen, van hetgeen onder onze zinnen valt, aan, dan in het voorſtellen van het ontſtaan der bewerktuigde wezens, van welken aard zij ook zijn mogen. Van ſommigen weet men iets meer dan van anderen; doch, inderdaad, van geen van allen, iets wezenlijks. Wij weten niet, *wat* eigenlijk deze bewerktuigde van onbewerktuigde voorwerpen onderſcheidt, en hoe zullen wij dan weten, hoe deze, ons wezenlijk onbekende voorwerpen, ontſtonden? Wij kunnen theoriën daarſtellen, en vooronderſtelling op vooronderſtelling bouwen; maar wij zullen nooit aan de waarheid naderen, althans, nooit met de bewustheid van er toe genaderd te zijn, de waarheid hebben bereikt. Wij doen dan vergeefſche moeite. Doch wij willen juist *daar* van weten hoe het zij, en om deze reden ontſtonden hiervan bijna zóó vele voorſtellingswijzen, als er zich geleerden mede bezig hielden. Sommigen ſtelden, dat alle organiſche wezens op eens waren voortgebragt, doch naderhand ontwikkeld werden; anderen namen aan, dat zij niet eer ontſtonden, voor dat de kiem derzelve, door vóórafgegane daartoe geſchikte oorzaken daargeſteld, eerst dan tot het worden van een nieuw wezen gelegenheid had gegeven.

Dit laatſte gevoelen op goede gronden tegenwoordig algemeen aangenomen, laat nog eene aanmerkelijke ruimte over voor de wijze van voorſtelling, waarop deze ontwikkeling wordt daargeſteld: of de vloeiſtoffen der in geſlacht verſchillende organiſche wezens, onder elkander worden gemengd, dan of het ééne voor prikkel van het andere dient. Daar er nu voor deze vooronderſtelling zich veel laat aanvoeren, zoo wordt dan ook aan deze laatſte verre boven de eerſte de voorkeur gegeven.

Hoe nu deze prikkel werkt weten wij al wederom niet, maar wij weten, dat zij onmisbaar vóór de voortbrenging van nieuwe bewerktuigde wezens is.

Zoo verre is men echter niet in de voorſtelling van het ontſtaan van alle organiſche voorwerpen gekomen. En die van de laagſte klasſen, geven, zegt men, grooter moeijelijkheid in het verklaren van derzelver wording. Deze moeijelijkheid vervalt echter, indien wij niets meer van het ontſtaan van deze willen weten, dan van de meer volmaaktere. Vergelijken wij dezelve met elkander, zoo zullen wij zien, dat voor volmaaktere zoo wel, als voor onvolmaaktere bewerktuigde wezens, de verklaring dezelfde is, en er zich geene grootere moeijelijkheden opdoen, om ons voor te ſtellen, hoe de laatſte, dan hoe de eerſte worden voortgebragt.

Onder de lagere en min bewerktuigde dierſoorten heeft men vooral de ingewands-wormen, als de moeijelijkſte te verklaren, algemeen aangenomen. Deze ontſtaan in het dierlijke ligchaam, op plaatſen van de buitenlucht geheel, of gedeeltelijk afgeſloten (*), en in hetzelfde dierlijk ligchaam, doch op onderſcheidene plaatſen, onder geheel andere gedaanten, en alhoewel men verſchil in geſlacht, in dezelve waarnam, en hieruit de voortteling derzelve kon verklaren, wist men echter zich geen denkbeeld te maken, hoe de eerſte waren ontſtaan. — Men kon dezelve niet van buiten aangebragt aannemen, omdat ſommige in deelen, met de buitenlucht geene gemeenſchap hebbende, werden gevonden, en hoe zou men derzelver oorſprong dan nog van elders kunnen ontleenen?

De *generatio aequivoca*, vroeger door ſommige verworpen, werd weder te baat genomen, en alhoewel eigenlijk niets verklarende, maakte zij toch, dat men geene andere onverſtaanbare en herſenſchimmige theoriën maakte, maar de zaak in hare eenvoudigheid beſchouwde. Zij maakte, dat men vooreerst de oorſprong der wormen op de plaats zelve moest zoeken, waar zij gevonden worden, indien toevallige oorzaken hen niet hiervan hadden verwijderd; ten tweede, dat men ze uit zelfſtandigheden, daar aanwezig moest verklaren. Er ontſtonden nu, zag men, uit deze organiſche zelfſtandigheid deze, uit gene andere infuſie-diertjes, indien de ontbinding tusſchen beiden trad, en daar het dierlijke ligchaam niet overal uit dezelfde beſtanddeelen beſtaat, zoo

---

(*) Over verklaringen van het ontſtaan der ingewands-wormen in vroegere jaren voorgeſlagen, zal ik hier niet handelen, maar den Lezer verwijzen naar die Schrijvers, waaruit ik vroeger dezelve heb geput. Zie *Comment. de Entozoïs. Tr.—Rh.* 1823. *S.* 51 en volgg.

zoo had men tevens verſchil in deze wormſoorten, voor de verſchillende deelen van het ligchaam.

Maar hoe is het levend dierlijk ligchaam met het doode te vergelijken, en hoe kunnen door dezelfde werking *in* levende wezens dieren ontſtaan, en *buiten* dezelve, door een gedeelte van een of ander organisch ligchaam insgelijks? Zie hier eene vraag, die men weldra hoorde, toen men eenvoudigheid in het verklaren beoogde, en uit ééne werkende oorzaak ſchijnbaar verſchillende uitwerkſelen trachte te verklaren.

Met den dood der organiſche voorwerpen is het *leven* wel geheel uitgebluscht, dat is die verzameling van, aan deze voorwerpen der natuur bijzonder eigene verſchijnſelen, maar daarom zijn deze voorwerpen nog geene onbewerktuigde, maar inderdaad zeer van deze verſchillende ligchamen. Wij zien immers de verrotting *langzaam* voortgaan, en het dierlijk ligchaam ook langzamerhand ontbinden. Doch waarom wordt hetzelve niet in eens ontbonden? Wij weten toch, dat eene zekere kracht de beſtanddeelen van het dierlijke ligchaam van elkander ſcheidt, en meestal twee aan twee tot nieuwe ligchamen te zamen vereenigt, zoo als koolſtofzuur, koolſtoffig oxyde, koolſtoffig waterſtofgas, ammoniac, enz. Indien nu de *levenskracht* in het organisch ligchaam met den dood ophoudt, zoo moesten de deelen onmiddellijk aan de ſcheikundige krachten gehoor geven, en in de opgenoemde zelfſtandigheden worden veranderd. Dit geſchiedt echter niet. En daar wij gewoon zijn krachten tegen krachten over te zetten, zoo vooronderſtellen wij, dat er nog eene werkende oorzaak in de dierlijke deelen is overgebleven, waardoor zij in ſtaat zijn, de ontbinding, voor eenigen tijd, tegen te houden, naderhand langzamer te doen gaan, en meer en meer te doen afnemen, naar mate de tegenovergeſtelde, dus ſcheikundige krachten, in vermogen toenemen.

Dit kan echter niets anders dan een gevolg der zelfde oorzaak, die te voren in dit voorwerp, die verzameling van verſchijnſelen voortbragt, die wij *leven* noemen, en dus niets anders dan de *levenskracht* zijn.

Zoo zien wij dan deze kracht langzaam afnemen zelfs na den dood beſtaan (*), en niet verloren gaan, voor dat andere, tegenovergeſtelde oorzaken dezelve vernietigden. Zoo ontſtond zij ook niet eensklaps, noch was zij tot haren hoogstmogelijken trap geklommen, maar langzaam tot denzelven genaderd, daar de man eerst kind, het kind eerst vruchtje was. Zoo ſchijnt zij voor ons althans nu en dan te ſluimeren, wanneer wij minder ſterke uitwerkſelen van dezelve waarnemen; zoo zien wij ſommige deelen van het dierlijk ligchaam, nu eens meer dan eens minder met leven begaafd, dus nu eens meer dan eens minder invloed van die oorzaak ontvangen, die het geheel in ſtand houdt, en elk zeer klein gedeelte zelfs, van de onbewerktuigde aanmerkelijk doet verſchillen.

Houdt de levenskracht na den dood van het dierlijke ligchaam, dat is, na het ophouden der groote en in het oog loopende verſchijnſelen niet op, zoo kan zij gelegenheid geven tot het ontſtaan van nieuwe organiſche voorwerpen, indien ſlechts na den dood, dus na het op-

---

(*) Dit bevestigt, onder andere, de invloed van galvaniſche electriciteit op pas geſtorvene dieren; de beweging van ſommige deelen van het ligchaam van pas geſtorvene, der vingeren, der oogleden, enz., hetwelk ik bij menſchen dikwijls heb waargenomen.

ophouden dier groote verſchijnſelen derzelve, de mogelijkheid niet wordt weggenomen, dat zij zich even als vóór den dood, in ſommige deelen ophoopt, en deze in werking doet vermeerderen. Wij zien ſommige organen van het dierlijk ligchaam dikwijls met verhoogde werking bedeeld zijn, wij zien zelfs hierdoor het evenwigt tusſchen het geheel verbroken, ja, hierdoor meestal den dood tusſchen beiden treden, hetgeen, b. v., bij ſommige ontſtekingen het geval is. Gaan wij zulk een orgaan, dat vóór den dood met verhoogde werking bedeeld was, na den dood na, zoo zullen wij zien, dat *hier* vooral nieuwe organiſche voorwerpen worden gevormd, dat *hier* de zoogenaamde *infuſiediertjes* ontſtaan.

Mogen wij nu aannemen, dat dit orgaan ook na den dood meer van deze levenskracht heeft overgehouden, dan de andere deelen des geſtorven ligchaams? Mogen wij vooronderſtellen, dat elk deel, uit zijne deelen wederom zamengeſteld zijnde, in ſtaat is in ſommige van deze deelen meer van deze kracht, dan in andere te bezitten? hetwelk met goede *inductie* overeenkomſtig is, zoo zijn wij zoo verre genaderd, als wij behoeven en kunnen, om ons het ontſtaan der infuſiediertjes te verklaren. De met meer leven begaafde deeltjes worden, door ſcheikundige werking, van de minder levende afgeſcheiden, en deze aan de ſcheikundige wetten overgegeven, terwijl hierdoor het eene met leven begaafde van het andere wordt afgeſcheiden, en een geheel van ieder, op zich zelven gemaakt, dat nu, naar mate het meer van deze levenskracht zal bezitten, ook gemakkelijker in ſtaat zal zijn, wederom eene zekere reeks van verſchijnſelen daar te ſtellen, en naar die mate ook meer *levend* zal kunnen genoemd worden. Zoo zien wij in een organiſch vocht, aan ontbinding bevorderende omſtandigheden blootgeſteld, ſlechts min of meer bewegende ligchaampjes, in eene andere meer bewerkte zelfſtandigheid, onder overigens dezelfde omſtandigheden, grootere en zich meer bewegende deeltjes, enz., die wij *diertjes* noemen, omdat zij zich bewegen, en eene eigene beweging aan dieren toebehoort, doch van welke ons het maakſel bijna geheel onbekend is.

Hoe nu deze diertjes gevormd zijn, hoe zij een afzonderlijk maakſel hebben verworven, hoe zij in grootte toenemen, enz., dit alles is voor ons even zoo bedekt, als wij onwetend zijn van de wijze, waarop volmaaktere organiſche wezens worden gevormd, op zich zelven beſtaan en groeijen. Doch het is genoeg, dat wij weten, dat organiſche krachten hier aanleiding toe gaven, en welligt het overige levensvermogen des bewerktuigde ligchaams hiertoe alleen voldoende was.

Op dezelfde wijze bijna, moeten wij ons het ontſtaan van ingewands-wormen voorſtellen. Wij zagen zoo even, dat ſommige organen, gedurende het leven, wel eens te veel en te ſterk leefden, dat anderen wel eens te weinig invloed van deze levenskracht ondervonden. In beide gevallen kan tot het ontſtaan van wormen gelegenheid gegeven worden, en dat dit inderdaad zoo is, bewijzen de hoeveelheden ronde wormen, die kinderen, bij welke het darmkanaal zoo werkzaam is, dikwijls bij zich hebben, en de lintworm, welke ſlijmachtige zwakke geſtellen met ongeſtelde maag en ingewanden, dikwijls met zich voeren.

Voor de verklaring van het ontſtaan van wormen is dit ook volmaakt hetzelfde. De ſtoffen, waaruit zij in het ligchaam worden gevormd, moet men aannemen als meer of min onttrokken te zijn aan den invloed der andere levensverrigtingen. Waren zij dit niet, zoo zouden zij geene afzonderlijke wezens hebben kunnen vormen, maar opgenomen en verwerkt zijn geworden, om weder in den algemeenen ſtroom der vochten te worden rondgevoerd, zoo als het met alle, al of niet vloeibare beſtanddeelen des dierlijken ligchaams het geval is.

Gaan wij de ondervinding na, zoo zien wij, dat dáár juist het meest wormen ontſtaan, waar zekere zelfſtandigheden geheel of gedeeltelijk aan den invloed der andere levensverrigtingen zijn onttrokken; in het darmkanaal waar veel ſlijm aanwezig is, in gezwellen, waar etter voorhanden is, zoo als de *Polystoma pinguicola* in de eijernesten, *Hamularia ſub-compreſſa* in de longen van teringachtigen, enz.

In het darmkanaal nu, kan dit ſlijm een gevolg wezen van te groote afſcheiding van het darmkanaal, en dus van verhoogde werking van hetzelve, of van te geringe wormswijze beweging, en dus van te lang vertoef, en hierdoor ophooping van het ſlijm in hetzelve. Door beide deze gevallen wordt *te veel* ſlijm daargeſteld, en dit is voldoende, om er wormen uit te doen ontſtaan.

Dit ſlijm is echter eene zelfſtandigheid, die zeer verdierlijkt is. Zij houdt het midden tusſchen de vaste en vloeibare deelen van het dierlijke ligchaam. Nu weten wij aan den eenen kant, dat de vaste ligchamen, *die* van het dierlijke zamenſtel uitmaken, die werken en de vloeibare in beweging brengen, rondvoeren, bevatten, enz., en dus, dat *zij* het zijn, die met leven zijn begaaſd; waaruit volgt, dat hoe meer dierlijke vloeibare deelen tot de vaste naderen, hoe meer zij met dit vermogen begaaſd zijn. Doch aan den anderen kant weten wij, dat vloeibare organiſche deelen veel gemakkelijker ontbonden worden dan vaste, omdat beweging der deeltjes, tot het vormen van nieuwe organiſche, zoo wel als tot het daarſtellen van inorganiſche voortbrengſelen noodzakelijk, in deze alleen mogelijk is.

Aan beide vereischten voldoet nu het ſlijm, en hierom zien wij in het darmkanaal, waar zoo dikwijls langzame voortgang der ſpijzen het ſlijm doet ophoopen, zoo gemakkelijk en zoo menigvuldig wormen ontſtaan. Hierom ziet men diegenen, die door dikwijls op eens eene groote hoeveelheid voedſel binnen te brengen, tot verſtoppingen gelegenheid geven, aan wormen lijden. Hierom zien wij in ſlijmachtige geſtellen, in bewoners van lage landen, die, om deszelfs vochtigheid, de vaste deelen veêrkrachteloos en ſlijmachtig maken, wormen geboren worden, terwijl gezonde en ſterke, bewoners van hoogere ſtreken nooit of zelden door dezelve geplaagd worden. Hierom zien wij ook in ſommige vochtige jaargetijden ſlijmziekten ontſtaan, die zich door eene verbazende hoeveelheid wormen kenſchetſen en zelfs onder den naam van *epidemiae verminoſae* zijn bekend (*).

Hoe nu wormen uit ſlijm ontſtaan is niet geheel te ver-

(*) *Historia conſtit. epidem. verminoſae*, 1760—1763, *cet. auct.* J. J. V. D. BOSCH en andere.

verklaren. Wij zullen echter eene min of meer duidelijke voorſtelling van dezelve hebben, indien wij, hetgeen wij bij het ontſtaan der infuſie-diertjes gezegd hebben, op de wormen toepasſen. Het ſlijm van het darmkanaal is immers, even als een deel van een geſtorven dier, onttrokken aan den invloed der andere levensverrigtingen, althans voor een groot gedeelte. Was het geheel hieraan onttrokken, zoo zouden er ook infuſiediertjes uit moeten ontſtaan, zoo als buiten het ligchaam het geval zou zijn, terwijl er intusſchen wormen uit geboren worden (*). Hierom, en om andere redenen, moeten wij vooronderſtellen, dat zij niet geheel buiten den invloed der dierlijke huishouding is, maar dat het om deze reden is, dat in dunne darmen en *Ascarides lumbricoïdes* en *Tenia ſolium* of *Bothriocephalus latus* kunnen ontſtaan. Hieruit zal het ook moeten verklaard worden, dat men in ons land den *Tenia ſolium* en in *Rusland* den *Botriocephalus latus* vindt. Luchtgeſteldheid, klimaat, leefwijze, enz., zijn immers alle zoo vele invloed uitoefenende omſtandigheden op de gezondheid en het [illegible] le-

---

(*) Indien wij de *excreta* der aan wormen, vooral aan lintwormen lijdende, nagaan, zien wij dikwijls eene groote hoeveelheid vaste ſlijm bijeen, hetwelk bijna één ligchaam uitmaakt. Hierin bevinden zich eene menigte kleine diertjes, waarvan ik den vorm te vergeefs door het microscoop heb trachten te bepalen; doch waartoe ik zeker eene volgende gelegenheid weder zal aangrijpen, om te zien, of er ook eenige overeenkomst tusſchen wormen en deze diertjes te vinden is. (Bloch noemt deze verzameling van ſlijm en kleine diertjes: *chaos intestinalis.* Zie *Abhandlung von der Erzeugung der Eingeweidewürmer*, *Berl.* 1782. S. 35.)

leven van den menſch, en dus ook op de affcheidingen zoo wel van het ſlijm der darmen als van andere deelen.

Men werpe hier niet tegen, dat men wel eens een lintworm en ronde wormen te gelijk in hetzelfde menſch aantreft, en wel op dezelfde plaats, in de dunne darmen. Hier is het mogelijk, dat zij of niet gelijktijdig, of niet op dezelfde plaats zijn ontſtaan. Zijn zij niet gelijktijdig ontſtaan, zoo kan het geſtel en daardoor ook de affcheidingen des ligchaams veranderd zijn, en eerst tot het ontſtaan van den lintworm, naderhand tot dat van ronde wormen hebben aanleiding gegeven, of omgekeerd. Zijn zij echter niet op dezelfde plaats ontſtaan, zoo als wij vooronderſtellen, dat altijd met lint- en ronde wormen het geval is, zoo hebben wij geene grootere moeite in het verſchil van maakſel van deze twee wormſoorten te begrijpen, dan het verſchil, hetwelk er tusſchen deze twee en den *Trichocephalus dispar* van den blinden-, en de *Ascaris vermicularis* van den regten darm plaats heeft. Hier zien wij op verſchillende plaatſen verſchillende wormen ontſtaan, omdat hier, zoo als wij *à priori* opmaken, en door de ondervinding bevestigd wordt, het ſlijm verſchilt. Doch om deze reden zou ik althans overhellen tot de vooronderſtelling, dat *Tenia ſolium* of *Bothriocephalus latus* en *Ascaris lumbricoïdes* niet op dezelfde plaats, maar de eene in het *duodenum*, de andere in het *jejunum* of *ileum*, of omgekeerd, wordt voortgebragt, en dat zij daarom zoo in maakſel verſchillen.

Door den invloed dus der bijzondere deelen van het ligchaam op het afgeſcheidene ſlijm, worden verſchillende wormſoorten daargeſteld, en alhoewel wij niet weten *hoe* dit geſchiedt, moeten wij echter aannemen, dat het om dezelfde reden is, dat in het ligchaam wormen en niet enkel infuſie-diertjes ontſtaan. Het vermogen van min of meer op zich zelven te beſtaan, door hare vastheid verkregen, worden er van het ſlijm deeltjes afgeſcheiden, die dit vermogen misſen, terwijl andere integendeel overvloedig met hetzelve zijn bedeeld. Deze dan onder de gunſtigſte omſtandigheden verkeerende, omgeven door eene gelijkmatige warmte, en eene voedſelvolle vloeiſtof, nemen aldra in uitgebreidheid toe, en ſtellen wormen daar, die op zich zelve beſtaan, en zich voeden om dezelfde reden, als zij eerst als zeer kleine diertjes, op zich zelven beſtonden en in uitgebreidheid toenamen. Even eens als eene ſpier of eenig ander deel van het ligchaam, een min of meer eigen leven heeft, even eens had dit ook het ſlijm. Doch de eerſte geheel en al aan den invloed des levens blootgeſteld, is buiten de mogelijkheid iets anders daar te ſtellen, maar alleen gehoor te geven aan de prikkels, die zij van elders ontvangt. Slijm integendeel, grootendeels aan den invloed des levens onttrokken, en echter met leven min of meer begaafd, zal andere wetten volgen en in ſtaat zijn, iets op zich zelve beſtaande daar te ſtellen, indien het door langer vertoef op dezelfde plaats, enz., aan zich wordt overgelaten, en op gelijkerwijze tot het ontſtaan van diertjes gelegenheid geven, als wij gezien hebben, dat iedere organiſche zelfſtandigheid, aan het leven geheel onttrokken, doet. Het maakſel van deze wormen, alhoewel van de deelen, waarin zij worden gevormd, onderſcheiden, is echter hoogst eenvoudig, en behoefde aldus geene zamengeſtelde oorzaken. Een enkel kanaal is ſomtijds het geheele dier. Een dun, bandvormig, geleed en hoogst eenvoudig ligchaam is de lintworm, zoodat HIPPOCRATES dezelve voor afſchrapſel van darmen aanzag, van hetwelk, alhoewel eenvoudigheid het hoofdkenmerk derzelver is, het echter zeer verſchilt.

Ter bevestiging, dat wormen inderdaad uit ſlijm ontſtaan, kan ook de geneeswijze van aan wormen lijdenden verſtrekken. Die middelen, die het ſlijm uitdrijven en hetzelve beletten in zulk eene menigte zich wederom te verzamelen, zijn alle middelen, om het ontſtaan van wormen tegen te gaan. Zij worden dus door purgéermiddelen uitgedreven, en hiermede ook hun voedſel en hunne woning (het ſlijm); doch door bittere middelen worden de ingewanden verſterkt, en het ſlijm in geene voldoende hoeveelheid voortgebragt, waaruit wormen zouden kunnen ontſtaan. Blijven zij echter in het ligchaam aanwezig, zoo verminderen zij de ſpijsvertering en vervoering, verzwakken de ingewanden en geven hierdoor al meer en meer gelegenheid tot het ontſtaan van andere wormen, die, omdat zij op dezelfde plaats en door dezelfde ſtof worden voortgebragt, van dezelfde ſoort zijn.

De kiem van deze dierſoort eenmaal daargeſteld zijnde, kunnen wij ons even gemakkelijk voorſtellen, hoedanig de worm in uitgebreidheid toeneemt als van ieder ander organisch wezen. Wij behoeven hier niet aan te nemen, dat twee, drie en meer enkelvoudige diertjes met elkander vereenigd worden, om een grooter zamen te ſtellen, zoo als bij de infuſie-diertjes het geval is. Omgeven door de met voedingſtoffen volle ſpijspap worden deze als in hare zelfſtandigheid ingedrongen, en dan eerst, als haar weefſel vaster wordt, behoeven zij ſlechts eenige moeite te doen, om voedſel op te nemen. Welligt ſluiten de uiteinden van ſommige afſcheidende vaatjes deze wormen in het levende ligchaam aan zich aan en voeden dezelve zoo doende onmiddellijk, zoo lang zij geen eigen wezen kunnen uitmaken, even eens als dit bij de vrucht van alle volmaaktere dieren het geval is. Zoo zoude de *Ascaris lumbricoïdes* met haren mond, het eene uiteinde, de *Tenia ſolium* met hare zijdelingſche openingen, die over hare geheele oppervlakte zijn verſpreid, zeer los met de uiteinden der afſcheidende vaatjes kunnen vereenigd zijn, zoo lang zij niet in ſtaat waren op zich zelven te blijven beſtaan, doch naderhand hiervan worden afgeſcheiden, en dan een wezen op zich zelve uitmaken. Naderhand echter, als de wormen grooter geworden zijn, zou deze wijze van voeden volſtrekt niet meer noodzakelijk zijn, al nemen wij aan, hetgeen zeer gewaagd is, dat dezelve in het eerst had plaats gehad, ja, zelfs is zij, indien de worm grooter is geworden, onmogelijk. Iedere worm, met zijne eigene organen voorzien, heeft ook het vermogen voedſel tot zich te nemen, en het zelfs, indien het niet onder zijn bereik is, tot groot hinder van den wormzieken, te zoeken. De *Ascarides lumbricoïdes* nemen ſomwijlen wel eens de uiteinden der darmvaatjes in hunnen mond en zuigen dezelve naar binnen, indien hun voedſel ontbreekt. Hierdoor ontſtaan de grootſte pijnen, de ergſte verſchijnſelen. Het doorboren der darmen, door FORESTUS, BELKMEER en anderen waargenomen, en aan eenen gelijken oorſprong toegekend, is, ons bedunkens, bezijde de waarheid, en zeer wel uit andere oorzaken te verklaren.

De *Trichocephalus dispar* en *Ascaris vermicularis* zijn ook aan hunne eene uiteinden met mondjes voorzien, en hierdoor in ſtaat zich voedſel te verſchaffen; de lintwormen echter, die men zeer lang ook een doorloopend darmkanaal gaf (*), voedt echter zijne geledingen afzonderlijk, en is hiertoe in ſtaat door openingen, die over de geheele oppervlakte van den worm zijn verſpreid (†).

Hoe kleiner de wormen zijn, hoe menigvuldiger zij in getal kunnen zijn. Hierom vindt men de *Ascarides vermiculares* ſomtijds in zulke verbazende hoeveelheden, terwijl men de *Tenia* ſlechts ten getale van een of zelden twee vindt (§).

Zoo hebben wij dan de wormen der eerſte wegen nagegaan. Er zijn er echter nog vele, die elders gevonden worden, en die op de plaats, waar zij gevonden worden, zijn voortgebragt. Wij moeten dus wederom nagaan of wij derzelver oorſprong uit ſtoffen, op die plaatſen aanwezig, kunnen verklaren.

Voor-

(*) Lamarck is, onder anderen, nog van dit gevoelen. *Hist. Nat. des Animaux ſans vertèbres*, *Tom.* III. *p.* 160.

(†) Hierom worden van perſonen, aan lintwormen lijdende, niet zelden levende geledingen van dezelve ontlast. Een man, dien ik van dezelve bevrijdde, zeide mij, dat deze hem dikwijls, onder het gaan, ontvallen waren, en in warm water bewaard, zag ik dezelve ook eenen geruimen tijd voortleven.

(§) Tegenwoordig heb ik eene vrouw onder mijne behandeling, die, door een zacht laxeermiddel, zoo vele maden loost, dat zij zeker $\frac{1}{8}$ gedeelte der *excreta* uitmaken.

Vooreerst treffen wij hier wederom wormen aan, die op plaatſen gevonden worden, even als het darmkanaal, met *ſlijm* voorzien. Hiertoe behooren, als wij ons bij den mensch bepalen, de *Distoma hepaticum* der galblaas, de *Strongylus gigas* der nieren, en de *Spiroptera hominis* der waterblaas.

De eerſte van deze, de *leverbotten*, die ik overvloedig in onganſche ſchapen vond, vindt men bij die geſteldheid der gal, waar alle prikkelbaarheid derzelve verloren is; waar zij dun en waterachtig is geworden, het zij ten gevolge der wormen, het zij, dat ook waarſchijnlijker is, ten gevolge van dezelfde oorzaak, die deze leverbotten deed ontſtaan, of wel deze eerst toen deed geboren worden, toen de gal dun en waterachtig geworden, tot andere afſcheidingen aan de galblaas gelegenheid had gegeven. Waarſchijnlijk is dit in de lever zelve te zoeken, die, op velerlei wijze, zulk eene min deugdzame gal bereidende, tot het ontſtaan van deze wormen gelegenheid kan geven. De *leverbotten* nu, onmogelijk van elders aangebragt hebbende kunnen worden, moeten in de galblaas zelve zijn ontſtaan, en daar de veerkracht der galblaas door den prikkel der gal onderhouden wordt, zoo is het klaar, dat deze veerkracht moet verminderen als de prikkel vermindert. Door het verminderen der veerkracht wordt hier, zoo als door het ganſche dierlijke ligchaam, de afſcheiding der ſlijmkliertjes vermeerderd, en hierdoor ſlijm in de galblaas en galwegen opgehoopt. Dit ſlijm echter, van het darmſlijm verſchillende, geeft gelegenheid tot het ontſtaan van wormen, die ook in dezelfde mate van de ronde en lintwormen der eerſte wegen onderſcheiden zijn. Zij hebben boven de darmwormen echter *dat* voor, dat zij door de gedurige wormswijze beweging der darmen niet onophoudelijk worden genoodzaakt zich hier of daar aan te hechten, om niet te worden uitgedreven, maar met weinig moeite hunne plaats kunnen blijven behouden. Eene voorname reden, om derzelver ontſtaan en voortplanting gemakkelijker te maken. Hierom vindt men ze ook meestal in grooten getale bijeen, en het zou ons verwonderen, indien niet een vrij aanmerkelijk aantal lijken, indien zij naauwkeurig werden onderzocht, leverbotten bij zich bleken te hebben, vooral waterzuchtige en aan *atonie* geſtorvene.

De *Strongylus gigas*, die in ziekelijke nieren en de *Spiroptera hominis*, die in de waterblaas gevonden wordt, zijn hunnen oorſprong waarſchijnlijk ook aan ſlijm verſchuldigd. Er is immers in de urinwegen ſlijm aanwezig, en vooral in het onderſte gedeelte ſomtijds zeer overvloedig. Blijſt nu de urin bijtend en zoo als zij in den gezonden ſtaat is met verſchillende zelfſtandigheden voorzien; zijn de urinwegen onbelemmerd, en wordt de urin ongehinderd geloosd, zoo is er weinig gelegenheid tot het ontſtaan van wormen. Doch is de afſcheiding der urin in eene der nieren door eene of andere oorzaak belet, zoo blijſt het ſlijm, dat anders met de afgeſcheide urin telkens werd weggevoerd, in de ziekelijke nier aanwezig, en doet op dezelfde wijze als in het darmkanaal wormen ontſtaan. Deze worm echter heeft, om het groote verſchil in plaats en omſtandigheden, al wederom eene andere gedaante. De *Strongylus* neemt in grootte toe, en is weldra zelve beletſel voor den verderen uitvoer der urin; maakt hierdoor de hoeveelheid van het ſlijm tevens om twee redenen grooter, vooreerst door de inwendige oppervlakte van het nierbekken door deszelfs aanwezen te prikkelen, en ten tweede door het vervoer van ſlijm te verminderen. Hierdoor neemt hij gemakkelijk in grootte toe, daar hij door overvloedig voedſel omgeven wordt.

De *Spiroptera hominis* in de ziekelijke en met bijzondere holligheden voorziene waterblaas ontſtaan, is het gevolg van ophooping van ſlijm in een orgaan, dat zelfs in den gezonden ſtaat overvloedig met hetzelve is bedekt, om den nadeeligen invloed der urin op hetzelve geheel weg te nemen. Bij geringe temperatuurs-veranderingen des dampkrings, vermeerdert dikwijls dit ſlijm, doch het wordt met het lozen der urin tevens uitgedreven. Wordt echter het ſlijm door het aanwezen van blaasſteenen, door het ontſtaan van ontſteking en verettering, dus door het vormen van blaasgezwellen, overvloedig afgeſcheiden, verdikt en belet uitgevoerd te worden, zoo ontſtaan hier deze wormſoorten. Hierom vindt men dezelve het meest in afzonderlijke zakken bijeen op eene plaats, welke welligt, grootendeels of geheel van den toegang der urin bevrijd, het ſlijm gelegenheid tot ontbinding kon geven, waartoe in de eerſte plaats rust noodzakelijk was. En om dezelfde reden als wij kinderen, die hunne darmen door te veel voedſel minder werkzaam maken, met meer wormen behebt zien, omdat de beweging en voortgang der ſpijsbrok minder ſnel is, om dezelfde reden ontſtaat de *Spiroptera hominis* niet telkens in den gezonden ſtaat, als de lozing der urin en dus de uitdrijving van het ſlijm geregeld is, maar wanneer deze verrigtingen zijn geſtoord. Daar nu het ſlijm der nieren bij dat der waterblaas aanmerkelijk zal verſchillen, zoo zijn ook deze wormſoorten van elkander zeer onderſcheiden.

Behalve deze wormen zijn er nog andere in het menſchelijk ligchaam, doch op plaatſen, waar geen ſlijm aanwezig is. Hierom moet derzelver oorſprong in andere ſtoffen gezocht worden en de etter biedt zich hier van zelve aan, daar hij deze wormſoorten altijd vergezelt, en deze geheel en al door denzelven omgeven worden gevonden. Hiertoe brengen wij de *Hamularia ſub-compresſa* der longen, de *Polystoma pinguicola* der eijernesten, de *Cysticercus celluloſae* en *Echinococcus humanus*, die door het geheele ligchaam verſpreid worden gevonden.

De *Hamularia ſub-compresſa* vindt men in de longen van aan tering geſtorven menſchen, waar een groot gedeelte der long in eenen etterzak (*vomica*) is overgegaan. De *Polystoma pinguicola* wordt in die eijernesten aangetroffen, die door buiten-baarmoeder-bevruchting (*conceptio extraüterina*) ziekelijk zijn aangedaan, en waar een tegennatuurlijke prikkel ontſteking heeft voortgebragt, die in verettering is overgegaan. De twee laatstgenoemde wormſoorten eindelijk de *Cysticercus celluloſae* en de *Echinococcus humanus*, vindt men bij beleedigingen van ſommige deelen des ligchaams, waarop ontſteking en verettering is gevolgd, vooral der holligheden van het ligchaam, der herſenholligheid, borst en buikholte.

Dat etter eene zeer dierlijke zelfſtandigheid is, bewijst deszelfs vermogen, ſpoedig ontbonden te worden. Door een of ander deel van het ligchaam afgeſcheiden, dat in levensvermogen zeer was toegenomen (ontſteking), kan het niet anders, of hij moet kenmerken dragen van op zulk eene wijze te zijn gevormd. Hierom ontſtaan buiten het ligchaam uit denzelven zeer ſpoedig infuſie-diertjes en andere kleine levende wezens; in zweren, dus onder eenen gedeeltelijken invloed der dierlijke huishouding, wormpjes (*), in gezwellen echter, dus geheel onder den invloed des dierlijken levens, wormen van verſchillende gedaante, voor verſchillende plaats en werktuigen, door welke de etter is afgeſcheiden. Daar nu de etter der longen, alhoewel voor verſchillende perſonen niet dezelfde zijnde, echter gelijkvormig zal zijn, zoo ontſtaan in de longen *Hamulariae ſub-compresſae*, (indien de omſtandigheden voor het ontſtaan van wormen gunſtig zijn), die voor verſchillende voorwerpen in grootte kunnen verſchillen, even als de ingewandswormen zulks doen, doch alle dezelfde hoofdkenmerken zullen hebben. Zoo vindt men in de eijernesten de *Polystoma pinguicola*, op andere plaatſen de *Cysticercus cellulofae* en *Echinococcus humanus*.

Omtrent deze laatſte, de *Echinococcus humanus* moet worden aangemerkt, dat zij in de laagſte klasſe der *Entozoa* moet worden geplaatst. Eene blaas met doorſchijnend vocht gevuld, en in de deelen des ligchaams ingeweven, bevat vele zeer kleine peerwijze ligchaampjes, aan hare binnenſte oppervlakte aangehecht. Zij ſtaan dus in onmiddellijk verband met de andere deelen des ligchaams, en kunnen naauwelijks als afzonderlijke wormen worden beſchouwd; waarom dan ook RUDOLPHI

(*) HIERONIMUS FABRICIUS, *Lib.* III. *Cap.* IX. *p.* 302.

PHI dezelve niet onder de dieren wil hebben opgeteld (*).

De wormpjes, die men in *Scabies* heeſt meenen te vinden, en die men *Acarus ſcabiëi* genoemd heeft, zijn nog niet algemeen aangenomen. Intusſchen is er geen twijfel aan, dat zij er inderdaad in aanwezig zijn, alhoewel het niet waarſchijnlijk is, dat het wezen der ſchurft alleen in het daarzijn dezer diertjes beſtaat. Zij worden welligt eerst na de voortbrenging van etter daargeſteld, en zijn dus voortbrengſelen der ſchurftziekte, die uit andere oorzaken moet worden verklaard. Aan den anderen kant kunnen zij, eens voortgebragt zijnde, den verderen voortgang der ziekte bevorderen, en hierdoor welligt van den eenen mensch op den anderen overgebragt, de huid van den laatſten tot deze afſcheiding van etterſtof opwekken. In *Paraguay* is er eene ſchurft, die veel erger is dan in onze gewesten, doch die bevestigt, dat in de ſchurft diertjes aanwezig zijn. In ieder puistje ontſtaat daar, namelijk, een inſekt, ter grootte van eene vloo, doch wit van kleur (†).

Er blijven ons nog eenige wormen over, voor welker ontſtaan men heeſt gemeend geene algemeene verklaring te kunnen geven; maar bijzondere omſtandigheden voor dezelve te moeten aannemen. Hiertoe behoort vooreerst de *Filaria dracunculus*, een worm, die, onder de huid geplaatst, eene lengte van tien voeten kan bereiken, en op de kust van *Guiné* menigvuldig

---

(*) *Entozoorum Synopſis*, *p.* 551.

(†) SCHNURRER, *Geographiſche Noſologie*, *Stuttg.* 1813. *S.* 482.

dig is. Dezelve ontſtaat vooral in den regentijd, en wel bijzonder in Europeërs, die den zonderlingen invloed van dezen regen ongewoon zijn (*). De huidziekten nemen dan hand over hand toe en er ontſtaan vele zweren en puisten aan de oppervlakte van dezelve.

Dat deze worm ook uit etter gevormd wordt, zal blijken uit hetgeen SCHNURRER ons van denzelven heeft opgeteekend (†). Eene koorts gaat niet zelden het ontſtaan van puisten vooraf, die echter in twee dagen weder verdwijnen, doch op enkele plaatſen pokken ten gevolge hebben, ter grootte van een tot drie der vorige puisten, waarin de kop des worms naderhand gevonden wordt. De puisten ontſtaan zelden op vleezige deelen, maar meestal op plaatſen van de huid, die onmiddellijk op beenderen liggen. De pokken bevatten eene geelachtige of bloederige vloeiſtof, en uit deze kan, indien ze ter juister tijd geopend worden, de worm worden uitgehaald, hetgeen echter vele omzigtigheid vordert. Deze worm heeft dus geene andere organiſche ſtof, uit het ligchaam afgeſcheiden, tot oorſprong dan den etter. Hieruit gevormd, voedt hij zich ten koste van het vet, onder de huid aanwezig, en verwijdert zich langzamerhand met deszelfs eene uiteinde van de plaats zijner wording.

Het is echter niet noodzakelijk ſlijm of etter overal, waar wormen ontſtonden, aanwezig te vinden, daar deze ſlechts tot het ontſtaan van wormen aanleiding ge-

---

(*) SCHNURRER, *l. l. p.* 14.

(†) *L. l. p.* 482 en volgg.

ven, door derzelver grootere mate van dierlijkheid. Hieruit blijkt het, dat andere zeer dierlijke ſtoffen, mits zij aan den invloed van het leven min of meer onttrokken zijn, wormen, van de vorige echter onderſcheiden, kunnen doen ontſtaan.

Er is bij den mensch eene wormſoort, wier ontſtaan echter niet uit de bovengemelde ſtoffen kan worden verklaard: het is de *Polystoma venarum* in de voorſte ſcheenbeensader gevonden, doch overigens weinig bekend. Er zou, indien men de plaats en omſtandigheden in aanmerking neemt, twijfel kunnen ontſtaan, of er wel in bloedvaten wormen konden worden gevormd, zoo als er werkelijk twijfel heeft plaats gehad; doch de ondervinding heeft zulks bij dieren bevestigd, waartoe ik ſlechts de waarneming van mijnen vriend W. VROLIK, (n°. 1. dezer *Bijdragen*), van den *Strongylus inflexus*, behoef aan te voeren. Hoe echter deze wormen geboren worden is ons niet zoo duidelijk als van de vorige. Wij zijn te weinig met de wijze bekend, waarop het bloed in de uiteinden der vaten wordt veranderd. De vezelſtof des bloeds zal hier het voornaamſte beſtanddeel des worms uitmaken. Wij meenen althans in de *Strongyli*, door VROLIK gevonden, een veel vaster weefſel te hebben opgemerkt, dan in de wormen der ingewanden b. v. Doch hoe deze vezelſtof, onder den gedurigen invloed des voorbijſtroomenden bloeds kan afgeſcheiden worden en wormen doen geboren worden, is niet zoo eenvoudig voor te ſtellen, als de wijze waarop uit ſlijm en etter wormen ontſtaan. Hiervoor zal meerdere ondervinding noodzakelijk zijn, en wij moeten ons oordeel dus zoo lang opſchorten, tot wij van naderbij met het wezen dezer wormen van bloedvaten zijn bekend.

Wij hebben dan de wormen des menſchelijken ligchaams nagegaan, en de oorzaak van derzelver ontſtaan getracht te verklaren. Bij de wormen, die in dieren gevonden worden, blijft het ontſtaan derzelver even eens als bij den mensch, en vereischt daarom geene bijzondere beſchouwing. Bij den mensch zijn de verwijderde oorzaken duidelijker, en daarom was het verkieslijk de menſchenwormen na te gaan, boven die der dieren.

Om de overeenkomst nu, die er tusſchen het darmkanaal der dieren en des menſchen en de afſcheidingen door hetzelve verrigt beſtaat, vindt men aanverwante wormen in beiden, en wormſoorten in dieren, ſlechts door enkele wijzigingen der gedaante van die der menſchen onderſcheiden. Zoo is het even eens met die gelegen, die buiten het darmkanaal ontſtaan en deze vorderen dus geene afzonderlijke beſchouwing.

Wij hopen, dat deze korte uiteenzetting van de wijze, waarop het ontſtaan van wormen moet worden verklaard, aan derzelver doel zal beantwoorden. Wij zijn er verre af te meenen, dat wij hierin nieuwe inzigten hebben gegeven, maar meenden, dat het goed zoude zijn de bekende denkbeelden hierover, in eene zekere orde te brengen, en, zoo ver onze kennis ſtrekt, dit geheime werk der Natuur min of meer duidelijk te maken.

Wij hebben vroeger kort en minder toegepast op andere wormſoorten deze verklaring aangegeven (*), doch kregen door de laatſte woorden van het hier voorgaande ſtuk van den Hoogleeraar BAKKER, aanleiding, deze korte ſchets een weinig uit te breiden, waarom wij ook deze onze gedachte aan de aandacht van zijn Ed. Hooggeleerde, vooral willen hebben aanbevolen.

(*) *Comment. cit. p.* 66.

⁂

BIJDRAGEN

TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN,

VERZAMELD DOOR

H. C. VAN HALL,
W. VROLIK
EN
G. J. MULDER.

EERSTE DEEL, TWEEDE STUK.

Te AMSTERDAM, bij
JOHANNES VAN DER HEY EN ZOON.

1826.

BOEKBESCHOUWING.

Verhandeling over de zelfontvlamming van den Phosphorus in het luchtledige, door E. KONING. *Te Middelburg*, bij S. van Benthem, 1825. *In gr. Octavo.* 303 *Bladz.*

Het Zeeuwsch Genootſchap der Wetenſchappen had reeds in 1807, eene vraag over dit onderwerp voorgeſteld, en meermalen herhaald, zonder dat een voldoend antwoord op dezelve was ingekomen. Voor het jaar 1821 werd dezelve dus voorgeſteld: „ Daar de „ zelfontvlamming van den phosphorus in het luchtledige, „ ofſchoon door proeven ſtellig bewezen, echter „ van omſtandigheden ſchijnt af te hangen, die nog „ niet genoeg bewezen zijn, vraagt de *Maatſchappij*: „ Welke zijn de vereischte omſtandigheden, onder „ welke de zelfontvlamming van den phosphorus in „ het gemelde ijdel plaats heeft, en welke is de oorzaak „ van dit verſchijnſel?" — De heer KONING ondernam een antwoord op deze vraag op te ſtellen en in te zenden, hetwelk met den *gouden eerprijs* door het genootſchap werd bekroond, en hetwelk de verhandeling uitmaakt, welke wij hier boven hebben opgegeven.

De zelfontvlamming van den phosphorus is door velen waargenomen, door velen ontkend, even als het met de meeste, buiten den gewonen gang der omſtandigheden gaande, zaken heeft plaats gehad. Men had, tot op den tijd, dat dit verſchijnſel werd waargenomen, gezien, dat er tot verbranding zuurſtof noodzakelijk was, en het was hierom, dat zelfs diegenen, welke door proeven hadden bevestigd gevonden, dat phosphorus in het luchtledige ontvlamde, uit overeenkomst met andere verſchijnſelen, de echtheid van deze waarneming, in twijfel trokken. HAWKSBEE was de eerſte, die waarnam, dat phosphorus, onder het *recipient* der luchtpomp met vlugge oliën geplaatst, ontvlamde, en beſchouwde deze als de oorzaak van de ontvlamming; doch VAN MARUM toonde aan, dat, indien een wolletje met poeder van hars beſtrooid en om een ſtukje phosphorus, in het luchtledige geplaatst, gewikkeld werd, de phosphorus werd in brand geſtoken. De eer dus dezer ontdekking komt dezen laatſten geleerden toe, daar hij de oorzaak der ontvlamming aan niets anders, dan aan den phosphorus toeſchreef. Weinig werd er na dien tijd over dit verſchijnſel aan het publiek medegedeeld, en de proef zelve werd nu en dan, met deze en gene verandering, ſlechts in het werk geſteld, zonder eenigzins over den aard van dezelve na te denken. Het was daarom van aanbelang, dat de, over dit onderwerp te nemen proeven, eens met de noodige naauwkeurigheid werden in het werk geſteld en gerangſchikt, de uitkomſten van dezelve opgeſomd niet alleen, maar ook de aard van het verſchijnſel werd bepaald.

De heer KONING ondernam dezen arbeid. Hij geeft in deze verhandeling, na de ontdekking te hebben opgegeven, zijne veelvuldige proeven, hieromtrent in het werk geſteld, met veel juistheid op, en eindigt met de oorzaak voor hetzelve na te gaan.

De proeven, door K. in het werk geſteld, zijn vooreerst genomen met phosphorus gewikkeld in katoen, ſchapenwol, plukſel van linnen, konijnenhaar, hoofdhaar, paars gekleurd katoen, een lapje wol, linnen, filtreer- en postpapier; met phosphorus, bij welken zich poeder van houtskolen, houtzaagſel, poeder van zwavel, zand, koper- en ijzervijlſel, bruinſteen en glas bevond. Uit dezen bleek het kaarſenkatoen het meest tot daarſtelling der ontbranding van den phosphorus geſchikt te zijn, met hetwelk K., op verſchillende wijze den phosphorus ingewikkeld hebbende, proeven heeft herhaald, om te bewijzen, in hoe verre het inwikkelen van den phosphorus het verſchijnſel bevorderlijk was, en het bleek hem, dat de ontvlamming ook dan geſchiedde, wanneer het ſtukje phosphorus ſlechts op het katoen werd gelegd. Even zoo ontvlamde dezelve, wanneer zich linnen, enz., ja, zelfs duinzand onder hetzelve bevond, doch niets van dezelve werd er waargenomen, wanneer een rolletje phosphorus op houten-, koperen-, ijzeren- en zinkplaatjes vlak werd gelegd, evenmin toen het ſtukje phosphorus regtſtandig op dezen, op zwavel, enz., werd geplaatst; op houtskool echter geſchiedde de ontvlamming.

Na deze proeven geeft de heer KONING andere op, met phosphorus door hars- en zwavelpoeder bedekt, en met verſchillende vloeiſtoffen bevochtigd, in het werk geſteld. De phosphorus met harspoeder bedekt ontvlamde niet, doch wel indien een ſtukje van denzelven op hars werd geplaatst. Dit zelfde had ook met de zwavel plaats. De phosphorus ontvlamde niet, welke met raapolie en zwavelzuur bevochtigd was.

Daar de bedenking bij den ſchrijver opkwam, of de zelfontvlamming van den phosphorus, op niet *iſolerende* ligchamen geplaatst, kon ontſtaan, zoo zag hij dit bevestigd door phosphorus met een wolletje katoen bedekt, op koper, hetwelk niet *geïſoleerd* was, te plaatſen. Door *iſolerende* ligchamen, op welke de phosphorus geplaatst was, werd de zelfontvlamming tegengehouden.

De tot hiertoe opgegevene proeven, handelt de heer **KONING** in vijf hoofdſtukken af, ieder onder verſchillende opſchriften. In het zesde hoofdſtuk worden, de zelfontvlamming van den phosphorus nader ophelderende, proeven opgegeven. Deze verdeeling komt ons minder geſchikt voor, daar de vorige hoofdſtukken naar derzelver zakelijken inhoud en niet naar het gewigt op de uitlegging van het verſchijnſel zijn genoemd. De proeven hier vermeld zijn genomen met phosphorus aan eenen linnen draad, en aan een ijzerdraadje hangende. Hierop volgen proeven, welke moeten bevestigen, of de warmteſtof (liever *het verſchil van warmte*, om een woord, hetwelk eene onbekende of ſlechts voor gemak aangenomene zaak moet aangeven, zoo veel mogelijk te vermijden) eenen aanmerkelijken invloed heeft op het daarſtellen van het meergenoemde verſchijnſel. Deze proeven zijn genomen door binnen de klok en van buiten dezelve warmte aan te brengen, en leeren, dat de zelfontvlamming van den phosphorus door beiden geholpen wordt. Eindelijk worden in dit hoofdſtuk opgegeven proeven, welke hij in het werk ſtelde, om te zien, of ook het gering gedeelte zuurſtof, dat na de uitpomping der lucht in het *recipient* der luchtpomp overig was, de zelfontvlamming bevorderde. Indien ſtikſtoflucht in de plaats van dampkringslucht in de klok werd ingelaten en weder uitgepompt, werd de zelfontvlamming niet waargenomen. Deze proef echter bewijst niet hetgeen de heer KONING er mede wil bewezen hebben, daar de ſtikſtoflucht uit atmospheriſche lucht is gemaakt, door phosphorus hier in te verbranden. Immers, het is niet bewezen, ja, zelfs niet eens waarſchijnlijk, zoo als hij zelve in de noot, bladz. 107 verklaart, (zie ook de noot op bladz. 137,) dat alle zuurſtof, door verbranding van phosphorus, in dampkringslucht wordt afgeſcheiden, hetgeen bewezen moet zijn, wil men beſluiten, dat, indien er door verdunde ſtikſtoflucht op deze wijze gebezigd, zelfontvlamming van phosphorus ontſtaat, er hiertoe geene zuurſtof noodig is: Ieder ligchaam, om bij de verbranding ons te bepalen, dat in eene zekere bepaalde hoeveelheid lucht brandt, wordt, in het eerſte oogenblik der verbranding, door de geheele hoeveelheid zuurſtofgas aangedaan; doch nadat de verbranding eenigen tijd geduurd heeft, werkt ſlechts het overige der zuurſtof, welke door de verbranding reeds aanmerkelijk verminderd, is, in verhouding tot de ſtikſtof niet alleen, maar vermengd met de vluchtige voortbrengſelen der verbranding, waardoor deze minder ſterk moet zijn. De kracht dus der verbranding neemt langzamerhand af, en wordt eindelijk nul. Wilden wij nu aannemen, dat alle zuurſtof nu verdwenen zou zijn, zoo zouden wij meer beſluiten, dan wij konden. Dit alleen is zeker, dat er nu, indien de verbranding niet door beweging der lucht, enz. wordt belet (welke ſlechts zeer gering behoeft te zijn, op het einde derzelve), geene zuurſtof meer voorhanden is, voldoende, om de verbranding te onderhouden. Bij alle chemiſche verbinding bovendien, waartoe de verbranding vooral behoort, is noodig, dat er eene zekere hoeveelheid der te verbinden ligchamen voorhanden zij; zonder deze kan er geene verwantſchap beſtaan. Eene zeer verdunde oplosſing van twee ligchamen, welke anders veel verwantſchap op elkander hebben, werkt niet voor ons merkbaar, alhoewel zij echter in hetzelfde vocht aanwezig zijn. Dit doen zelfs diegenen, welke veel verwantſchap onderling uitoefenen. Het is dus noodwendig, dat er na de verbranding van phosphorus in dampkringslucht altijd zuurſtof met de ſtikſtof vermengd blijft, en dat dus de ſtikſtof door den heer K. gebezigd, met zuurſtof gemengd is geweest. De proef dus bewijst ſlechts, dat zelfontvlamming van den phosphorus door zulk een zeer klein gedeelte zuurſtof niet kan ontſtaan als er in de ſtikſtoflucht, uit dampkringslucht op gemelde wijze gemaakt, voorhanden is, welk zeer klein gedeelte nog aanmerkelijk verminderd, doch niet geheel vernietigd zou zijn, indien hij een ſtukje phosphorus, in plaats van het te verbranden, in een afgeſloten gedeelte lucht, láng had laten ſtaan.

In het zevende hoofdſtuk vinden wij proeven, over den graad van warmte, welken de phosphorus aanneemt op het oogenblik der zelfontvlamming, uit welke het bleek, dat dit bij 63° FAHR., geſchiedde, terwijl hiertoe in de lucht eene warmte van 104° noodig was. In het volgende hoofdſtuk geeft de heer K. op, in hoe verre eene hoogere temperatuur der buitenlucht, *en dus ook in de klokken*, de zelfontvlamming bevordert; in deze proeven echter, is, onzes bedunkens, eene onnaauwkeurigheid, door ſlechts de temperatuur der buitenlucht waar te nemen, en niet, door eenen thermometer, onder het recipient te plaatſen, de temperatuur binnen hetzelve te bepalen. Hij vergeet hier, dat glas de warmte zoo moeijelijk doorlaat, dat door de wrijving der pompen, enz. veel warmte wordt vrijgemaakt, enz., en dat dus de temperatuur der buitenlucht, geenszins die van het luchtledige zal zijn. — In het negende hoofdſtuk zijn eenige zaken vervat, welke in de vorige hoofdſtukken niet hebben kunnen begrepen worden. Vele proeven, in hetzelve bevat, zijn belangrijk. Hieronder brengen wij echter niet die, welke genomen zijn met atmospherisch ſtikgas, om het lichten van den phosphorus hierin te beproeven, om bovengemelde reden.

In het tiende hoofdſtuk, waarin over andere eigenſchappen van den phosphorus kortelijk gehandeld wordt, moeten wij opmerken, dat, indien phosphorus aan de lucht wordt blootgeſteld, en door het aantrekken der zuurſtof en het water, in de lucht voorhanden, in een zuur veranderd wordt, dit zuur geen *acidum phosphoreum* of *phosphoroſum* genoemd wordt, zoo als de heer K. bladz. 159 zegt, maar *ac. phosphaticum.* In dit hoofdſtuk is verder hier en daar nog wel eenige onnaauwkeurigheid in het optellen der chemiſche eigenſchappen van den phosphorus te vinden.

De heer K. gaat nu tot de verklaring van het verſchijnſel over, en beſchouwt eerst de omſtandigheden, onder welke hetzelve plaats heeft. Deze hebben vooreerst betrekking op den phosphorus zelven, ten tweede op

de

de ligchamen, met welke de phosphorus in aanraking komt. De phosphorus moet, om te ontvlammen, met eene witte ſtof bekleed zijn, en eenen tot ontvlamming noodigen warmtegraad kunnen aannemen. Deze witte ſtof, door de meeste voor een wit oxijde van den phosphorus gehouden, houdt K. voor *eene brandbare voor oxijgenering vatbare zelfſtandigheid*, des noods met den naam van een *combuſtible oxigène*, volgens BRUGNATELLI te beſtempelen. Deze uitdrukking komt ons minder duidelijk en ook minder juist voor. Immers, al was het een oxijde van phosphorus, zoo zou het de eigenſchap *combuſtibel* te zijn, zeer wel kunnen houden. Hij neemt deze aan als ontvlambaar niet alleen, maar gedeeltelijk oorzaak der zelfontvlamming van den phosphorus, en grondt zijn gevoelen op het verdwijnen van dit witte bekleedſel van den phosphorus door de verbranding. Dit echter is, dunkt ons, minder goed beſloten, tenzij bewezen ware, dat deze ſtof, indien zij niet oorzaak was der zelfontvlamming, niet door het verbranden van den phosphorus konde verteerd worden. Dat dit echter het geval is, blijkt uit zijne proeven, maar is ook daarom duidelijk, daar de phosphorus met overvloedige zuurſtof in aanraking komende, zich door de verbranding tot phosphorzuur verbindt. Stellen wij nu, dat dit witte bedekſel zeer weinig zuurſtof bevat, zoo zal hetzelve, door welke oorzaak dan ook, de phosphorus in brand geraakt zijnde, tot de temperatuur verwarmd worden, waarin phosphorus door zuurſtof in phosphorzuur wordt veranderd, waardoor deze phosphoriſche ſtof insgelijks in phosphorzuur onder deze omſtandigheden zal moeten veranderd worden, daar zij eene geringere hoeveelheid zuurſtof bevat, dan het phosphorzuur. Het verdwijnen dus van dezelve door de verbranding bewijst niet, dat dezelve tot de zelfontvlamming noodig is.

Van meer gewigt is de opmerking, dat de phosphorus, welke het meest met deze witte ſtof bedekt was, het gemakkelijkſte van zelven ontvlamde; doch ook hierin vinden wij eene groote moeijelijkheid, daar dit bij deze ſoort van phosphorus, zoowel in het ijdel als daar buiten gebeurde; immers, het is een afzonderlijk, en van geheel andere oorzaken, dan de gewone ontvlamming afhangend verſchijnſel, dat de phosphorus in het ijdel van zelven ontvlamt. Zonderling kwam het ons ook voor, dat door afſnijden van deze witte korst de phosphorus echter in ſtaat bleef van zelven te ontvlammen, en de heer K. echter de oorzaak der zelfontvlamming aan deze korst toeſchrijft. Er volgt hier immers uit, dat de phosphorus van zelven ontvlamt, zonder deze korst te hebben; want met afſnijden kan men immers eene zachte weg te nemen korst *geheel* wegnemen? Om deze reden dus kunnen wij geenszins met den heer K. inſtemmen, te onderſcheiden tusſchen mechaniſche en chemiſche wegneming der korst, door welke laatſte hij de verbranding van den phosphorus, en hierdoor, zoo als wij zoo even zagen, ook de verbranding van het witte bedekſel, bedoelt. Uit deze daadzaken echter, kunnen wij beſluiten, doch ook niets meer, dan, dat de zelfontvlamming van den phosphorus kan plaats hebben, indien de ſtaat van den phosphorus, onder welken hij door een wit bedekſel is bedekt geworden, niet veranderd is; zonder iets aan het witte bedekſel zelve te hechten.

De oorzaken der zelfontvlamming van den phosphorus in het luchtledige, maakt het tweede hoofdſtuk van de verklaring van het verſchijnſel uit. De heer K. onderzoekt eerst de waarde der drie door anderen voorgeſtelde oorzaken, te weten: de wrijving, de verbinding der gebezigde ſtoffen met den phosphorus, de losgelaten warmte der ijl geworden lucht eindelijk, welke zich rondom den phosphorus ophoopt. Hierna geeft hij zijne verklaring der gemelde verſchijnſelen op, welke ons echter niet volkomen bevredigend voorkwam. Op enkele plaatſen ook treffen wij uitdrukkingen en redeneringen aan, welke nieuw zijn, doch, naar ons oordeel, op geene genoegzame gronden rusten; zoo, b. v. bladz. 262, het *in beweging zetten* der warmteſtof. In de beteekenis, waarin wij deze uitdrukking meenen te moeten opvatten, gelooven wij, dat niets anders gelegen is, als het vrij worden van warmte, waarvan dus beweging een gevolg is, en niet de zaak zelve. Bladz. 266 wordt de warmte gezegd, uit den phosphorus losgelaten te worden, door dat de drukking der lucht vermindert. Deze warmteſtof moet weder worden omgekeerd (bladz. 271.) Bladz. 273 vinden wij *zamengeſchoold calorique.* Ook ſpreekt de ſchrijver zich in punten van aanbelang regtſtreeks tegen, b. v. bladz. 262, moet de warmteſtof in beweging komen, terwijl bladz. 277, de warmteſtof in rust moet blijven, om de zelfontvlamming daar te ſtellen. — Het onderſcheiden tusſchen vlambare en niet vlambare, maar voor eene *ignicentie* vatbare (bladz. 285) ſtof van den phosphorus, heeft insgelijks weinig grond. Het ontvlammen en licht geven zijn ſlechts twee verſchillende eigenſchappen van den phosphophorus, zonder dat er verſchil in ſtof van denzelven behoeft te beſtaan, tenzij iedere eigenſchap der ligchamen in het algemeen door eene bijzondere ſtof worde daargeſteld, hetwelk ons althans nog niet bekend is.

Sommige bedenkingen eindelijk, welke tegen de voorgeſtelde theorie zouden kunnen worden aangevoerd, worden in het derde hoofdſtuk afgehandeld, doch onzes inziens, niet geheel opgelost.

De aanmerking, aan den ſchrijver door iemand gemaakt over het niet waarnemen van den hygrometer, is, alhoewel dit voor hem zeer omſlagtig zou geweest zijn, echter doelmatig.

En hiermede eindigen wij de beſchouwing van deze verhandeling. Wij hebben gezien, dat in dezelve inderdaad zeer veel goeds is, en onder het lezen kwam dikwijls ook de gedachte bij ons op, dat men zeer veel ijver tot de wetenſchappen dient te hebben, wil men met weinige veranderingen dezelfde proef, welke zoo veel tijd en oplettendheid vereischt, met zoo veel geduld in het werk ſtellen. Deze verhandeling zal altijd veel waarde blijven houden, als zeer vele daadzaken bevattende, de grondſlag en de leidslieden van alle redenering in het wetenſchappelijke. — De aanmerkingen, hier en daar gemaakt, houde de heer KONING ons ten goede, daar dezelve eene zaak van veel aanbelang, doch, om goed uiteen te zetten, met groote moeijelijkheden vergezeld, betreffen.

Verhandeling over het gebruik der plantaardige en dierlijke Kool, *door* C. M. VAN DIJK. *Tweede druk. Vermeerderd en met eene afbeelding en beſchrijving van den Decolorimètre voorzien. Te Utrecht*, *bij* O. J. van Paddenburg, 1825. *In gr. Octavo.* 83 *Bladz.*

Het is inderdaad voor ons land van groot aanbelang, menſchen in hetzelve aan te treffen, welke de ſcheikunde, en vooral haar toepasſelijk gedeelte, met zorg beoefenen. Vele onzer fabrijken hangen hier middellijk of onmiddellijk van af, en het is misſchien gedeeltelijk wel aan het gemis van beoefenaren in dezen tak der natuurkunde toe te ſchrijven, dat wij in de laatſte jaren in het fabrijkwezen niet genoeg zijn vooruitgegaan. Iedere poging derhalve, om dit ons verlies, zoo veel mogelijk, te herſtellen is ons, althans tegenwoordig, zeer aangenaam. De heer VAN DIJK behoort onder diegenen, die dit met ijver trachten te doen; hij leverde menigmaal blijken zijner uitgebreide kennis, en deelde zijnen landgenooten nu en dan zijne bevindingen mede, op eene wijze, die algemeene goedkeuring wegdroeg.

Onder deze dan behoort ook eene verhandeling *over het gebruik der dierlijke en plantaardige kool*, waarvan de eerſte uitgave in 1824, te *Utrecht* het licht zag, en waarvan de tweede thans reeds noodzakelijk was. Deze verhandeling, welke aan eene voorlezing in het natuurkundig gezelſchap te *Utrecht*, zijnen oorſprong had te danken, werd, op verzoek van eenige vrienden van den ſchrijver, aan het publiek medegedeeld.

Na eene inleiding, waarin de ſchrijver zich te regt beklaagt, dat de ſcheikunde nog niet tot de algemeen beoefende wetenſchappen behoort, daar derzelver ſtrekking zoo nuttig, derzelver toepasſing zoo menigvuldig is, en zij misſchien door meer toepasſing op het dagelijkſche leven, tot meer algemeenheid van beoefening zal komen, gaat hij tot de behandeling van zijn onderwerp over.

De latere ſcheikunde, welke van de vroegere, omtrent niets dan den naam, eertijds misſchien niet verdiend, heeft overgehouden, heeft ook de menſchelijke zamenleving gemakkelijker en aangenamer gemaakt, en op allerlei wetenſchappen en kunſten haren invloed uitgeoefend. Onder de latere voortbrengſelen dan ook van deze ſchoone wetenſchap, behoort geteld te worden de toepasſing van de werking der dierlijke kool op verſchillende takken van maatſchappelijke bedrijven, en wij zullen uit de eerſte afdeeling van deze verhandeling, over de geſchiedenis der kool, zoowel der plantaardige als der dierlijke, zien, dat niet lang geleden, eerst de wijze van werking der kool, en hierdoor hare doelmatige aanwending, werd bepaald. LOWITZ was de eerſte, welke de kool als bederfwerend middel aanprees, doch oude volken hadden dit vermogen der kool reeds gekend, zonder derzelver werking te kunnen bepalen. De Egyptenaren waren gewoon hunne lijken ſomtijds in, of ook wel op houtskool te bewaren, om dezelve tegen verrotting te behoeden; terwijl de Grieken hunne vochtitige en moerasſige gronden met dezelve tot bouwen van huizen geſchikter maakten, grondende zij deze handelwijze op het vermogen der kool, om zeer lang onveranderd te kunnen blijven. In de genees- en heelkunde kenden RHULAND, HOFFMANN en anderen derzelver bederfwerend vermogen.

LOWITZ, eene verbrande oplosſing van wijnſteenzuur (*acidum tartaricum*,) bij ongeluk verkregen, en deze, gedurende eenigen tijd, aan zich zelve overgelaten hebbende, zag, dat de vloeiſtof geheel helder was geworden, en verkreeg de anders zoo moeijelijk zeer zuiver te verkrijgen kristallen van dit zuur, zeer gemakkelijk door uitdamping. Aldra kwam in hem het denkbeeld op, dat houtskool hetzelfde zou doen, en ziedaar eene nieuwe en nuttige eigenſchap der kool bekend geworden, welke door hem even geſchikt werd bevonden voor vele andere moeijelijk te ontkleuren ligchamen. Anderen vonden dit ontkleurend vermogen der kool minder, ja zelfs ſommigen in het geheel niet, doch veranderden ſpoedig van meening, door zeer in het oogloopende uitkomſten, daar LOWITZ en KELS ſtinkend putwater door eenvoudige doorzijging door houtskolen zuiverden. Deze ſcheikundigen hadden tevens de kool, welke er na de verbranding van dierlijke ligchamen overbleef, met goed, echter met minder gevolg dan de plantaardige kool, tot dit doel geſchikt gevonden, waarvan FIGUER in 1811, het tegenovergeſtelde beweerde, terwijl PAIJEN de eerſte was, die door deze dierlijke kool, de ſuiker van hare kleurdeelen volkomen zuiverde. In het eerst ging de aanwending hiervan in fabrijken moeijelijk, doch door de goede werking derzelzelve, maar al te zeer overtuigd, werd zij eindelijk als zoodanig algemeen bekend en gebezigd in *Frankrijk*, van hier naar *Engeland*, en in ſommige fabrijken van ons vaderland overgebragt.

Tot hiertoe een kort uittrekſel der geſchiedenis van de plantaardige en dierlijke kool, door den heer VAN DIJK opgegeven, welke, voor zoo verre wij hebben kunnen nagaan, vrij volledig is.

De tweede afdeeling der verhandeling bevat de proefnemingen door den ſchrijver met de dierlijke kool genomen, om de drie eigenſchappen derzelve, het ontkleurend, bederfwerend en bederfwegnemend vermogen, op te helderen. VAN DIJK ontkleurde zeer ſpoedig rooden wijn, een aftrekſel van lakmoes, een afkookſel van kina, een aftrekſel van campèchehout en bier, door vermenging dezer vloeiſtoffen met dierlijke kool uit beenderen vervaardigd; doch deze werden niet alleen ontkleurd, maar verloren tevens derzelver ſmaak en overige eigenſchappen. VAN DIJK had eene geringe hoop gevoed, dat men door dit middel echter nog uit een afkookſel van kina de *Quinine* en *Cinchonine* zou kunnen bereiden; doch dit was, om de beſtanddeelen der kool, onmogelijk. Hij ontkleurde vervolgens azijn, en vond, dat 10 deelen beste Franſche wijnazijn, om ontkleurd te worden, 1,25 deelen kool vereischten. Onder deze bewerking werd er eene ontwikkeling van luchtvormige vloeiſtoffen geboren. De azijn echter was, door het oplosſen van den kalk uit de kool, minder aangenaam van ſmaak, en de heer VAN DIJK bezigde derhalve zwavelzuur, om dezen kalk er van af te zonderen, welke dan ook, onder de gedaante van kleine kristalletjes, als zwavelvelzure kalk werd afgeſcheiden. Deze manier echter, alhoewel het minst kostbaar, komt ons minder geſchikt voor, daar de zwavelzure kalk in 300 deelen water of iets meer oplosbaar is, waardoor er altijd een gedeelte van denzelven met den azijn zal gemengd blijven; en er ligt eenig meer zwavelzuur wordt bijgedaan, daar men de hoeveelheid kalk niet kent, welke door den azijn is opgelost; in welk geval er zwavelzuur met den azijn vermengd blijft, zoo als de ſchrijver te regt aanmerkt, of er wordt te weinig zwavelzuur bijgevoegd, en een gedeelte kalk blijft in den azijn terug. Men wachte zich derhalve in ſchei- of artſenijmengkundige bereidingen dezen azijn te bezigen; voor het dagelijksch leven echter, zal dit geen bezwaar in derzelver aanwending opleveren. Beter zou men, om den azijn geheel zuiver te krijgen, er koolſtofzuur door laten gaan, om den kalk als onderkoolſtofzure kalk (*ſub-carbonas calcis*) te doen afſcheiden. Dit geldt ook van vele andere zuren; het citroenzuur en anderen echter, maken hierop eene uitzondering, daar de kristallen van het zuur zelve minder zwavelzuur zullen bevatten, hetwelk, om deszelfs groote verwantſchap tot het water, in de oplosſing terugblijft. Men zal echter altijd de kristallen met zuiver water moeten afwasſchen. — De vraag omtrent het bezigen van dezen azijn, tot het bereiden van azijnzure middenzouten door koolſtofzure zouten (b.v. *ſub-carbonas ammoniac, potasſæ et ſodæ*) voorgeſlagen, moet, dunkt ons, ſtellig beantwoord worden. Het koolſtofzuur immers, ſcheidt eerst den kalk af, welke men van het vocht afzondert, en de vermenging van zwavelzuur met dezen azijn is derhalve onnoodig.

Azijnhonig (*oxymel*) verkreeg VAN DIJK zeer zuiver door dierlijke kool, hetwelk tot nog toe niet geſchied was. — Verſchillende oliën, honig, het ſap van beetwortelen, enz. werden ook volkomen door beenzwart gezuiverd, en uit de twee laatſten honigſuiker, en zeer goede beetwortelſuiker, welke de rietſuiker kan vervangen, vervaardigd. De gewone ſiroop werd, alhoewel er geene kristallen uit te voorſchijn kwamen, zeer helder en doorſchijnend. De laurierdrop werd door kool aangenamer van ſmaak, doch niet wit.

Zand, in hetwelk eene uitholling was gemaakt, vond v. D. het beste filtrum tot doorzijging dezer vochten, daar anderen ligt verſtopt raken.

Tot hiertoe de proefnemingen over het ontkleurend vermogen der kool; de ſchrijver gaat vervolgens over tot proeven, over het bederfvoorkomend vermogen der kool, in het werk geſteld.

Drie ſtukken vleesch, van welke er één, gedurende eenigen tijd met houtskool, een ander met zout ingewreven en met dierlijke kool, en eindelijk een derde met dierlijke kool alleen bewaard werd, gaven verſchillende uitkomſten; het laatſte alleen was voor bederf bewaard gebleven; de twee andere ſtukken waren rottende. Deze proeven naderhand herhaald hebbende, zag hij dezelfde gunſtige gevolgen, vooral indien de dierlijke kool vooraf warm was gemaakt.

Het bederfwegnemend vermogen der kool heeft v. D. door verſchillende proeven bevestigd, vooral met het zoo algemeen nuttige water. Hij geeft hiertoe eerst op hetgeen anderen hieromtrent hebben in het werk geſteld, en vervolgens zijne eigene proeven met ſtinkend putwater en het Amſterdamſche burgwalwater genomen, hetwelk hij volkomen drinkbaar maakte en tot bereiding van ſpijzen geſchikt. Of echter de kool in het groot tot dit oogmerk zou kunnen aangewend worden, twijfelen wij, daar de hoeveelheid kool, als zeer ſpoedig ondienſtig wordende door de hoeveelheid van af te ſcheiden zelfſtandigheden, vrij aanmerkelijk zal moeten zijn, en dezelve voor als nog te hoog in prijs is. Misſchien verandert echter deze moeijelijkheid, en dan ſtemmen wij geheel met het gevoelen van den ſchrijver in, daar niets nuttiger zou zijn, dan de aanwending der kool tot het zuiveren van wateren, waaraan de inwoners van eene ſtad als *Amſterdam* dikwijls zoo veel behoefte hebben. Het voorbeeld der *Seine*, hier aangehaald, komt ons minder doelmatig voor, daar de beſtanddeelen van het water der *Seine*, en dat van de grachten van *Amſterdam* te veel verſchillen, dan dat de hoeveelheid kool, en dus ook het mogelijke van derzelver aanwending tot zuivering van het water, hier dezelfde zou kunnen zijn.

De ontdekking, dat het loodwater door dierlijke kool van het lood bevrijd wordt, is, voor een gedeelte, niet nieuw, daar VAN BARNEVELD in 1807 aanraadde, krijt (*ſub-carbonas calcis*) in de regenbakken te werpen, waardoor het lood als loodwit (*ſub-carbonas plumbi*) werd afgeſcheiden (*), en hetwelk in 1810, de heer VAN ROSSEM, *Med. Doct.* te *Amſterdam*, nader heeft on-

---

(*) Zie zijne verhandeling *over het Regenwater, hetwelk met Lood bezwangerd is.*

onderzocht en beveſtigd (*). De onder koolſtofzure kalk immers, is een voornaam beſtanddeel der dierlijke kool. Dit lood bovendien is niet met een plantaardig zuur verbonden, maar met zeezoutzuur (†).

In de derde afdeeling geeft v. D. eenige opheldering over de wijze, waarop de kool werkt.

Vele ſcheikundigen beſchouwden de werking der kool in het ontkleuren als werktuigelijk, zoodat de kleurdeeltjes door aankleving aan het poeder der kool werden afgeſcheiden. Anderen daarentegen gaven ſcheikundige theoriën voor dit verſchijnſel op, doch daar zij zagen, dat kool van verſchillende beſtanddeelen, dezelfde werking had, werd deze theorie niet algemeen. Dit gaf dan ook aanleiding tot vele onderzoekingen, en v. D. deelt ons, kortheidshalve, een uittrekſel mede van het verſlag eener kommiſſie, ter beoordeeling van prijsverhandelingen te *Parijs*, over dit onderwerp uitgekomen, te vinden in het *Journal de Pharmacie*, *T.* VIII. *p.* 181, waaruit blijkt, dat het ontkleurend vermogen alleen aan de koolſtof is toe te ſchrijven; dat echter de bijzondere, met de kool vereenigde, deelen, zoo als phosphorzure en koolſtofzure kalk (*phosphas et carbonas calcis*) veel invloed op het ontkleuren hebben, en wel

---

(*) Zie zijne *Diſſ. de Aqua*, *Gron.* 1810, bl. 50.

(†) Zie PAPING, *Diſſ. de ſulphureto calcis, optimo contra ſalivationem mercurialem remedio*, *Gron.* 1796, *p.* 25. *Berigt van de eerſte klasſe van het Koninklijk Nederlandsch Inſtituut*, D. III. bl. 9. SCHWEIGGER's *Journal*, *T.* VI. *p.* 129. VAN ROSSEM, *Diſſ. cit. p.* 49, en elders.

wel in de regte reden ſtaan met het vermogen de kool te verdeelen, en meer poriën aan dezelve te bezorgen.

Hierop volgt bij den heer VAN DIJK eene geſchikte wijze, om het ontkleurend vermogen der kool te bepalen, en de ſchrijver voegt hier bij deze tweede uitgave eene beſchrijving en afbeelding van den *decolorimètre* (voor ons even goed *ontkleurmeter* te noemen) van PAIJEN, waarvan wij in *de Kunst- en Letterbode* van de maand December 1825, ook eene zeer juiste beſchrijving van denzelfden ſchrijver hebben gevonden, en daarom de lezers ook naar dezelve kunnen verwijzen. Met dezen *decolorimetre* heeft v. D. verſchillende proeven met ſuiker genomen.

De kool gaat het bederf tegen door de vochtigheid tot zich te trekken, welke tot rottende gisting onmisbaar is.

De verklaring van de werking der kool, om bederf weg te nemen, is minder gemakkelijk, en v. D. durft daarom ook deze werking niet uiteen zetten.

Het opbruiſen van het water, hetwelk met kool vermengd wordt, is, naar ons inzien, alleen het uitdrijven van lucht, in de poriën der kool voorhanden, en deze is, omdat zij met koolſtofzuur gemengd is, tot verbranding ongeſchikt.

Het ſcheiden van lood uit het water, door middel van kool, ſchijnt ons toe aan den koolſtofzuren kalk, (*ſub-carbonas calcis*) even zeer als aan den zwavelhoudenden kalk (*ſulphuretum calcis*) te moeten toegeſchreven worden, waardoor de afſcheiding dus gedeeltelijk op bovengemelde wijze geſchiedt; de zwavelkalk echter op zich zelven, heeft het vermogen loodzouten te ontbinden.

den. Wij hebben, om dit te beproeven, bij eene oploſſing van loodazijn (*acetas plumbi*), koolſtofzuren kalk en zwavelkalk gevoegd, en door beiden het lood afgeſcheiden; het eerſte als een wit, het laatſte als een zwart poeder (*ſub-carbonas* en *ſulphuretum plumbi*).

V. D. raad eindelijk aan, de kool in welſluitende vaten te bewaren, waardoor zij het werkzaamſte blijft.

Zie hier eene breedvoerige beſchouwing van deze verhandeling, met enkele bedenkingen over ſommige punten, welke de ſchrijver ons ten beste zal duiden, daar hij zich van zelven overtuigd zal houden, dat deze tegenwerpingen ſlechts *onze* bijzondere meening uitmaken, die wij hem in overweging geven.

Wij vleijen ons, dat het voorbeeld van den heer VAN DIJK velen zal aanſporen, om tot het groote doel van beſchaving mede te werken, zoo als hij dit deed, en hopen, dat hij zelf ons nog meermalen op zulk eene wijze zal onderhouden, als hij ons door het leveren dezer verhandeling gedaan heeft.

G. J. M.

Agrostologie Belgique, ou Herbier des Graminées, des Cypéracées et des Joncées, qui croiſſent ſpontanément dans la Belgique, ou qui y ſont cultivées; recueillies et publiées par Centuries, par P. MICHEL, *Cultivateur-Pepiniériste, à Nesſonvaux, dans la Province de Liège; revues par* Mr. A. L. S. LEJEUNE, *Docteur en Medecine, à Verviers. Première et deuxième Centurie. Liège* 1823 *et* 1824.

Het is voorzeker bij de beoefening der plantkunde, wil men die regt wetenſchappelijk behartigen, een onmisbaar vereischte, om gedroogde planten, zoo veel mogelijk, uit verſchillende ſtreken te bezitten. Hierdoor toch behouden wij een vrij duidelijk denkbeeld der gewasſen, wanneer die door de verwisſeling der jaargetijden aan ons oog zijn onttrokken. Hierdoor leeren wij ook de voortbrengſelen van andere landen kennen, en worden wij in ſtaat geſteld, om een geregeld en volledig overzigt van al de ſoorten, uit een en hetzelfde geſlacht, en door onderlinge vergelijking, eene meer naauwkeurige kennis te verkrijgen. *Eene wèl gedroogde plant is meerder waard, dan de beste afbeelding.* Dit was reeds de uitſpraak van LINNAEUS, en nog behouden deze woorden hare volle kracht. Een plantentuin zelfs, hoe voortreffelijk ook op zich zelven, kan niet al datgene vergoeden, hetwelk wij uit een goed *herbari-*

rium zouden kunnen leeren. De planten verliezen, door de aankweeking, altoos veel van hunnen oorſpronkelijken vorm en andere eigenſchappen, en ſommige derzelven kunnen in het geheel niet in tuinen gekweekt worden. In een *herbarium* daarentegen kan men, b. v. bergplanten zoo bewaren, als zij van natuur op de bergen voorkomen, duinplanten met dat eigenaardig kenmerk, dat hen op de duinen zoo zeer van andere gewasſen onderſcheidt. Men verliest wel een weinig van de kleuren, doch behoudt den oorſpronkelijken vorm, en is te allen tijde in ſtaat geſteld, om zijne gedroogde planten op nieuw na te zien, en de dwalingen te verbeteren, die den arbeid van ons menſchen zoo dikwerf aankleven. Het nut van een goed *herbarium* wordt van zoo veel te meer belang, wanneer men die plantenfamiliën behandelt, welker ſoorten door kleiner en minder in het oogvallende kenteekenen zijn onderſcheiden, en hierdoor zoo veel te meer zorg en oplettendheid vorderen. Het zijn, onder de *zigtbaarbloeijende planten* (*Phanerogamen*), voornamelijk de *grasſoorten*, welke door deze moeijelijkheid eenen ongunſtigen naam verkregen, en velen van derzelver beoefening afgeſchrikt hebben. De kennis der *grasſoorten* is dan ook hier te lande niet zoo algemeen, als men billijk zoude mogen verwachten, wegens het groot aantal onzer weilanden, die uit zeer onderſcheidene ſoorten van gras beſtaan, en naar den aard dezer grasſoorten, eene zeer verſchillende waarde hebben.

Het voor ons liggend werk zal, gelijk wij vertrouwen, tot meer algemeene verſpreiding van kennis te dezen aanzien, het zijne toebrengen. Het bevat, zoo niet alle, ten minſte de voornaamſte grasſoorten, welke in ons koningrijk voorkomen. De verdienſtelijke botanisten, die dezen arbeid ondernomen hebben, leveren geene afbeeldingen, maar eene verzameling van *gedroogde grasſoorten*, zoowel van diegene, welke in het wilde in onze noordelijke en zuidelijke gewesten voorkomen, waaronder al de belangrijke grasſen onzer weilanden begrepen zijn, als van diegene, welke tot verſchillende oogmerken hier te lande worden aangekweekt, waaronder de *granen* natuurlijk eene eerſte plaats bekleeden. De landlieden kunnen dus hier de grasſen zelve van naderbij leeren kennen, en zich onderling, omtrent derzelver namen, verſtaan. Doen zij dit eenmaal, dan zal het voorzeker ook gemakkelijker zijn, om hunne praktiſche opmerkingen elkander mede te deelen, en tot nadere onderzoekingen op te wekken. Wij wenſchen van harte, dat dit werk, in zoo verre, zijn nuttig oogmerk moge bereiken, en de beoefening der landbouwende plantkunde, hier te lande, gemakkelijker maken. Het is inzonderheid, om deze reden, dat wij, in dit werk, na de noodzakelijkſte Latijnſche namen en *ſynonymen* der grasſen, ook den Franſchen en Nederlandſchen naam van iedere ſoort vinden opgegeven, benevens derzelver gewone groeiplaats, den tijd, waarop zij jaarlijks bloeijen, en hunnen duur, of zij namelijk, eenjarige, tweejarige of overblijvende planten zijn.

Al had de heer MICHEL niets anders gedaan, dan de kennis der gewone grasſoorten en der voornaamſte verſcheidenheden der hier verbouwde granen gemakkelijker gemaakt, dan reeds zoude zijn werk ten hoogſte nuttig en verdienſtelijk zijn; doch hij heeft daarenboven vele zeldzame, of hier te lande nog weinig bekende, grasſoorten bekend gemaakt en gewigtige bijdragen voor de kennis onzer *Flora* geleverd. Zijn werk is derhalve, ook van eene alleen botaniſche zijde, zeer aanbevelenswaardig; te meer, daar de beroemde LEJEUNE van *Verviers*, de namen van al de ſoorten heeft herzien en er vele planten uit zijne nalezing op de *Flore de Spa* bijgevoegd. Het zal dus wel der moeite waardig zijn, dat wij de zeldzaamſte en belangrijke grasſen uit deze verzameling kortelijk nagaan, waartoe wij inzonderheid de volgende rekenen: *Leerſia* (Asprella) *oryzoïdes*, eene in onze noordelijke gewesten nog zeldzame plant, welke echter onlangs door den heer DUMORTIER bij *Rotterdam* is wedergevonden, en hierdoor de vroegere ontdekking van RAINVILLE bevestigd; *Koeleria cristata var. pyramidata* van MERTENS en KOCH; *Andropogon Iſchaemum* L. (*Andr. angustifolius* SMITH); *Arundo ſubulata*, eene door den naauwkeurigen GAY te *Parijs* ontdekte plantſoort, thans ook bij *Verviers* nabij *Spa*, door LEJEUNE gevonden; *Arundo ſylvatica* SCHRADER; *Bromus asper* L. (*fil.*); *Bromus grosſus* DESFONTAINES of *Bromus velutinus* van SCHRADER en deszelfs verſcheidenheid met onbehaarde bloempakjes (*locustae*); *Schedonorus* (niet *Schoedonorus*) *calamarius* ROEM. en SCHULTES; *Libertia arduennenſis*, eene nieuwe en allerbelangrijkſte plant uit de *Ardennes*, welke, naar het oordeel van den heer LEJEUNE, zoo zeer verſchilde van de ſoorten uit het geſlacht *Bromus*, dat hij van dezelve een afzonderlijk geſlacht heeft gevormd, en dit genoemd ter eere van mejufvrouw LIBERT, eene voortreffelijke botaniste, die vooral tot de kennis der *Cryp-*

togamen uit de omſtreken van *Spa* veel heeft toegebragt. In hetzelfde jaar (1823) heeft de heer DUMORTIER (*Obſervations ſur les Graminées de la Flore Belgique. Tournay* 1823. *p.* 75—78. *tab.* 16) dezelfde plant onder den naam van *Michelaria bromoïdea*, naar den naam van den ontdekker derzelve, den heer MICHEL, beſchreven en afgebeeld; daar hij reeds vroeger het geſlacht *Libertia*, ten behoeve van eenige ſoorten van *Hemerocallis* had bekend gemaakt (zie zijne *Commentationes Botanicae. Tournay* 1823. *p.* 9—13). Wij rekenden deze uitweiding tot de hiſtoriſche kennis dezer zeldzame grasſoort noodzakelijk en gaan thans weder tot de volgende belangrijke planten dezer verzameling over: *Festuca ovina var. mutica* van LEJEUNE, dezelfde ſoort, welke onder den naam van *Festuca capillata* in de *Flore de Spa* en in de *Flora Belgii ſeptentrionalis* is opgegeven; *Melica ciliata*, van de rotſen aan de oevers der *Vesdre* en *Ourte*; *Sesleria coerulea*; *Chilochloa Boehmeri*; *Brachypodium distachyon*; *Brachypodium tenellum* ROEMER en SCHULTES, of de *Triticum Nardus* van DECANDOLLE; *Glyceria* (*Poa*) *maritima* (*), niet alleen aan de zeekusten gevonden, maar ook midden in het land, in het groothertogdom *Luxemburg*, welke laatſte groeiplaats mij allerzonderlingst voorkwam; *Secale cereale var. triflorum*, eene merkwaardige verſcheidenheid der *rogge*, door LEJEUNE het

eerst

(*) Deze ſoort wordt hier met de *Poa distans*, *Poa aquatica*, *Glyceria fluitans* en *Catabroſa aquatica*, in navolging van ſommige nieuwere ſchrijvers, in het geſlacht *Glyceria* veréénigd.

eerst als zoodanig beſchreven; *Schedonorus loliaceus; Festuca rubra oraria*, door DUMORTIER aldus genoemd, de *Festuca cinerea* der *Flora Belgii ſeptentrionalis* n°. 151 en, gelijk het ons toeſchijnt, dezelfde als *Festuca ſabulicola* van L. DUFOUR in de *Annales des Sciences naturelles*, *Maï* 1825. *p.* 85; *Festuca valleſiaca; Festuca bromoïdes; uniglumis* en meer andere ſoorten van *zwenkgras*, welke ter opheldering van dit verward plantengeſlacht het hunne mogen toebrengen; vervolgens *Ophiurus filiformis* ROTH, aan de zeekusten gevonden; *Bromus erectus; Cynoſurus echinatus; Agrostis interrupta; Trichodium caninum var. puſillum* van LEJEUNE, in de moerasſen bij *Hasſelt*, in de provincie *Limburg* gevonden, waarbij de *Agrostis puſilla* van DUMORTIER, als naam van gelijke beteekenis (*ſynonymon*) wordt aangehaald, hetgeen mij echter onjuist voorkomt, op grond der door mij in *Gelderland* gevonden exemplaren dezer plant, volgens welke de heer DUMORTIER (*Obſervations ſur les Graminées de la Flore Belgique*, *p.* 129, *t.* 10, *f.* 37) zijne *Agrostis puſilla* heeft opgeſteld; *Agrostis mexicana*, in de provincie *Luik* bij *Nesſonvaux* tot voeder voor het vee gekweekt; *Stipa pennata*, op de kalkrotſen bij *Doornik* in het wild voorkomende; *Poa piloſa* en eindelijk *Poa ſudetica var. viridis.*

Wij hebben met opzet dit algemeen overzigt gegeven, om den lezer een klein denkbeeld te doen krijgen van hetgeen hij hier overigens te wachten hebbe. Wij meenen echter eenige aanmerkingen, offſchoon op zich zelve van minder gewigt, niet te mogen terughouden. Zoo is b. v. de *ſynonymie* der *Glyceria fluitans* n°. 2 niet volkomen juist. PAL. DE BEAUVOIS (niet BEAU-

VOIX) had wel, in eene verhandeling bij het Parijſche inſtituut, den naam van *Desvauxia* aan deze plant gegeven, doch zijn gevoelen naderhand weder ingetrokken en het woord *Glyceria* van R. BROWN overgenomen. (Zie PALISOT DE BEAUVOIS, *Esſai d'une nouvelle Agrostographie. Paris* 1812. *p.* 97.) De *Schedonorus arundinaceus* n°. 111 is aldus, niet door ROEMER en SCHULTES, maar door DUMORTIER (t. a. p. *p.* 106) genoemd, terwijl zij bij de eerſten als *Schedonorus elatior* geboekt ſtaat. De *voeder Dravik* (*Bromus giganteus*) is, in het voor ons liggend exemplaar, met eene regt opſtaande pluim gedroogd, offchoon hij van natuur altoos eene hangende pluim vertoont. Wij gelooven evenwel, dat dit hier bij toeval zal geſchied zijn, daar de planten ons overigens regt goed en natuurlijk gedroogd ſchijnen. De *Hierochloa borealis* (*Holcus odoratus* n°. 103) bloeit, naar onze ondervinding, niet in den zomer, gelijk wij hier vinden aangeteekend, maar in de maanden April en Mei. — Onder de granen misten wij ongaarne de in *Zeeland* verbouwde *baardgarst* (*Hordeum zeocriton.*)

De Hollandſche namen der ſoorten zijn, in het algemeen, zeer goed overgenomen; doch er zijn enkele drukfouten ingeſlopen, welke wij niet onopgemerkt mogen voorbijgaan. Zoo ſchrijve men n°. 9 *windvangend ſtruisgras*, n°. 11 *grijzend Bundgras*, n°. 30 *veld-Haver* of *haverachtig Langgras*, n°. 35 *geelbloemig Havergras*, n°. 44 *rogge Dravik*, n°. 59 *gehaard Parelgras*, n°. 80 *bosch Kortſteel*, n°. 131 *naakte Haver*. De hier niet vermelde Nederduitſche naam van *Poa maritima* is *zee Beemdgras*, van *Poa distans*, *wijdſtan-*

ſtandig Beemdgras, van *Lolium arvenſe*, *akker Raygras*. Wij voegen er bij, dat de *Setaria glauca*, na de uitgave van het werk van MICHEL, in het Nederduitsch genoemd is *gele Naald-aar* en de *Elymus Europaeus*, *Europeſche Zandhaver*.

Wij rekenden het onze pligt, om onze geringe bijdragen, ter meerdere volledigheid van dit werk, te moeten opgeven. De heer MICHEL zij desalniettemin, verzekerd, dat wij uit volkomene overtuiging zijn werk als allernuttigst en belangrijk aanprijzen. De tweehonderd ſtuks planten, waaronder echter ook verſcheidene bijzondere vormen of verſcheidenheden van eene en dezelfde ſoort voorkomen, zullen, gelijk wij hopen, velen onder de oogen komen en alom in ons vaderland nut ſtichten. Met genoegen zien wij dan ook het vervolg van dit werk te gemoet, waarin de heer MICHEL ons ook de inlandſche *Cyperaceae* (biezen) en *Junceae* (bloembiezen) hoopt te leveren. Hij behoude lust en moed, om op den ingeſlagen weg voort te gaan, en vinde in de erkentenis zijner landgenooten de beste belooning voor zijnen arbeid!

v. H.

Monographies de Mammalogie ou Deſcription de quelques genres de Mammiſères, dont les espèces ont été obſervées dans les differents Muſées de l'Europe, par C. J. TEMMINCK, *Paris* 1824. *Chez* G. DUFOUR, *et* ED. D'OCAGNE, *et à Amſterdam, même Maiſon, Livr.* 1, 2, 3, 4. *Tom.* I *et* II (*).

Het gemis aan een geſchikt tijdſchrift voor de natuurkundige wetenſchappen, is waarſchijnlijk de oorzaak geweest, waarom er in ons land nog geene beredeneerde aankondiging van dit werk in het licht is verſchenen. Wij haasten ons, dit verzuim te herſtellen, door hieraan een gedeelte van het eerſte ſtuk van ons tijdſchrift toe te wijden.

Aan het hoofd van een muſeum geplaatst, dat in rijkdom en ſchoonheid met de besten van *Europa* kan wedijveren, was niemand voorzeker beter dan de heer

TEM-

(*) Bij het lezen van dezen titel, maakten wij eene aanmerking, welke, hoewel voor de waarde van het werk van minder belang, echter behoort opgegeven te worden; zonderling namelijk, kwam het woord *Mammalogie*, door DESMAREST, in de wetenſchap ingevoerd, ons voor; en zulks vooral, omdat het uit woorden van twee verſchillende talen, het Latijnſche *Mamma* en het Griekſche λογος is zamengeſteld; ook ſcheen ons deszelfs zamenvoeging met het voorafgaande woord *Monographies*, niet zeer doelmatig toe.

TEMMINCK in ſtaat, om eenige min bekende of verwarde geſlachten van zoogdieren nader te beſchrijven en uiteen te zetten. Dat aan de vereiſchten van eenen dergelijken arbeid meesterlijk voldaan is, zal wel niemand in twijfel trekken, wien de ijver en kunde bekend zijn, met welke de ſchrijver de dierkennis beoefent.

De eerſte *Monographie* handelt over het geſlacht *Phalangista* GEOFFROY *Phalanger*. De heer TEMMINCK verdeelt hetzelve in twee groepen, waarvan de eerſte de *Phalangista's* bevat, wier grijpſtaart geheel of gedeeltelijk met haren bedekt is, en die daarenboven lange en regte ooren bezitten; dezelve wordt door de volgende ſoorten zamengeſteld:

1. *Phalangista vulpina*. 2. *Ph. Cookii*. 3. *Ph. nana*.

In de tweede groep, worden de ſoorten gerangſchikt, wier grijpſtaart voor een groot gedeelte naakt is, en die korte ooren hebben; zoo als:

1. *De Phalangista urſina*. 2. *Ph. chryſorrhos*, eene nieuwe ſoort, waarvan wij de kennis aan den waardigen hoogleeraar REINWARDT verſchuldigd zijn; die dezelve, gedurende zijne reize, op de Molukſche eilanden waargenomen, en van daar naar 's Rijks Muſeum overgezonden heeft. 3. *Ph. maculata*. 4. *Ph. cavifrons*.

Hierop volgt eene tweede *Monographie* over het geſlacht *Didelphis* LINN. *Sarigue*; hetzelve is even als het eerſte in twee groepen verdeeld, waarvan de eerſte de ſoorten bevat, waarvan de wijfjes met eenen zak voorzien zijn, welke tot ſchuilplaats voor de jongen dient; in deze merken wij de volgende ſoorten op:

1. *Didelphis virginiana*. 2. *Did. Azarae*. 3. *Did.*

cancrivora. 4. *Did. myoſuros;* TEMM. eene nog niet beſchrevene ſoort, van *Brazilië*, welke met de bekende geene overeenkomst vertoont; 5. *Did. opoſſum.* 6. *Did. philander.*

In de tweede groep treffen wij de ſoorten aan, welke in plaats van eenen zak, ſlechts eene plooi in de huid bezitten; hiertoe behooren gerekend te worden:

1. *Did. cinerea*, eene nieuwe ſoort door den verlichten prins van *Neuwied*, in *Brazilië* gevonden, en hier voor het eerst beſchreven. 2. *Did. dorſigera.* 3. *Did. murina.* 4. *Did. tricolor.* 5. *Did. brachyura.*

De derde *Monographie* is aan het geſlacht *Daſyurus* gewijd. De heer GEOFFROY ST. HILAIRE, aan wien wij de bepaling van dit geſlacht verſchuldigd zijn, telt in hetzelve acht ſoorten op. De heer TEMMINCK ſcheidt er vier van af, waarvan er een zijn geſlacht *Thylacinus*, en de beide andere zijn geſlacht *Phascogale* uitmaken; terwijl eindelijk de vierde *Daſyurus Taſſa*, welke nog niet naauwkeurig genoeg onderzocht is geworden, geheel verwijderd wordt, zoodat derhalve de ſoorten van het eigenlijk geſlacht *Daſyurus* vier in getal zijn. Tot het geſlacht *Phascogale* worden de *Phasc. penicillata* (*Didelphis penicillatus* van SHAW), en de *Phasc. minima* (*Daſyurus minimus* GEOFFR.), gebragt; en de *Thylacinus Harriſii* (*Daſyurus cynocephalus*, GEOFFR.) maakt het geſlacht *Thylacinus*, TEMM. uit.

Tot het eigenlijk geſlacht *Daſyurus*, behooren vervolgens:

1. *Daſyurus urſinus.* 2. *Daſ. macrourus.* 3. *Daſ. Maugei.* 4. *Daſ. viverrinus.*

Het tweede deel bevat eene vierde *Monographie* over het geſlacht *Felis* of *Kat.* Nergens doet de veelomvattende kennis van den geleerden ſchrijver zich beter voor dan in de omſchrijving van dit geſlacht. Het was ook wezenlijk eenmaal tijd geworden, dat de verwarring, welke zoo lang in de bepaling der menigvuldige kattenſoorten geheerscht had, ophield. De uitgeſtrekte betrekkingen van den heer TEMMINCK, gevoegd bij zijnen grooten wetenſchappelijken ijver, maakten het hem boven allen mogelijk, dit kluwen te ontwarren. Niet alleen verzamelingen van natuurlijke historie, maar ook magazijnen van pelterijen, zoo wel in ons land als in andere landen, werden hiertoe door hem onderzocht; de beſchrijvingen van anderen hierbij vergeleken, en de kenmerken, welke deze opgeven, aan de waarheid getoetst. Dit alles ſtelde hem in ſtaat, ons eene volkomene *Monographie* van dit belangrijk geſlacht te geven, in welke vele duistere punten opgehelderd en nieuwe daadzaken geleerd worden. In eenige voorafgaande bedenkingen leert hij ons, onder anderen, dat de verſchillende rasſen van onze gewone huiskat (*Felis catus*), niet, zoo als de meeste dierkundigen meenen, van de wilde kat van *Europa* en *Azië*, maar van de Egyptiſche kat, *Felis maniculata*, (*Felis ganté*) afſtammen. Voorts gaat hij tot een onderzoek over, omtrent de ſoorten door de heeren CUVIER en DESMAREST opgegeven, en neemt van de drie en twintig of vier en twintig, door den eerſten opgeteld, er ſlechts zeventien, als ware ſoorten, aan; terwijl hij de zeven en twintig ſoorten van den heer DESMAREST, op ſlechts dertien terugbrengt. Daarna maakt hij met zijne eerſte afdeeling van het geſlacht *Felis* eenen aanvang. Deze bevat de kattenſoorten van het oude vaste land en de *Archipels.*

Hiertoe behooren de:

1. *Felis Leo.* *a.* Van *Barbarije.* *b.* Van *Senegal.* *c.* Van *Perzië.* 2. *F. tigris.* 3. *F. jubata.* 4. *F. leopardus.* 5. *F. pardus.* 6. *F. mavrocelis.* 7. *F. ſerval et capenſis.* 8. *F. cervaria.* 9. *F. borealis.* 10. *F. lynx.* 11. *F. pardina.* 12. *F. caracal.* 13. *F. aurata*, TEMM. nieuwe ſoort, voor het eerst door den heer TEMMINCK beſchreven, wier vaderland nog onbekend is. 14. *F. chaus.* 15. *F. caligata.* 16. *F catus.* 17. *F. maniculata.* 18. *F. minuta.*

In de tweede afdeeling merken wij de kattenſoorten van het nieuwe werelddeel op, zoo als:

1. *F. concolor* en *discolor.* 2. *F. onca.* 3. *F. jaguarondi.* 4. *F. celidogarter.* 5. *F. rufa.* 6. *F. pardalis.* 7. *F. macroura.* 8. *F. mitis.* 9. *F. tigrina.*

Bij de beſchrijving der ſoorten *F. leopardus*, (*luipaard*) en *F. pardus*, (*panther*), merkt de ſchrijver teregt aan, dat de eene dikwijls voor de andere genomen is, en geeft hierbij de ſchrijvers op, welke zich aan deze fout ſchuldig hebben gemaakt. Hij verzekert ook, dat de ſoorten, welke in het Parijſche muſeum met den naam van *panther* beſtempeld zijn, alle tot de luipaards behooren; voorts dat de waarnemingen van de geleerde en ijverige natuuronderzoekers REINWARDT en KUHL geleerd hebben, dat de zoogenaamde zwarte tijger niet anders dan eene zwarte verſcheidenheid van het luipaard is.

Bij de lezing der beſchrijving van de *Felis jubata (Guepard)*, kwam bij ons de vraag op, of deze ſoort niet van de overige kattenſoorten zoude behooren afgeſcheiden te worden. De niet terugtrekbare en daarenboven tot verſcheuren niet geſchikte nagels, de lange poten en de meer zachte en tembare zeden van dit dier, kwamen ons voor, voldoende kenmerken te zijn, om hetzelve van de overige ſoorten af te zonderen. Zoude hetzelve niet als een tusſchengeſlacht tusſchen de honden en katten kunnen aangemerkt worden?

Na aldus kortelijk den inhoud van dit allezins belangrijk werk opgegeven te hebben, blijft ons nog over, een woord over deszelfs vorm te zeggen. Bij de naauwkeurige beſchrijving, zoowel van de tanden als van de gedaante en de overige kenmerken van elk der bovengenoemde ſoorten, is eene zeer uitvoerige en met oordeel bewerkte *ſynonymie*, en eene opgave van het vaderland der ſoorten gevoegd; waarbij ten ſlotte, eene optelling komt der *Muſea*, in welke de opgezette huiden of geraamten van dezelve gevonden worden. Deze vergelijkende ſchaal van den rijkdom dier verzamelingen, deed ons, met genoegen, de ſchatten kennen, welke in 's Rijks Muſeum vervat zijn. — De Franſche ſtijl van het werk is zuiver en ſierlijk; en negen wél uitgevoerde platen, ſchedels en geraamten van eenige der beſchrevene dieren voorſtellende, verſieren daarenboven hetzelve. De heer TEMMINCK heeft, naar ons inzien, door de uitgave dezer *Monographiën*, eene belangrijke dierkundige bijdrage geleverd, voor welke elk ijverig natuuronderzoeker, hem dank verſchuldigd is. Gaarne brengen wij hem dezen toe, en hopen, dat het vervolg ſpoedig het licht zien, en in alles aan het begin beantwoorden zal. W. V.

C. PFEIFFER, *Naturgeſchichte Deutſcher Land- und Süſswaſſer-Mollusken. Abth.* I. *oder Systematiſche Anordnung und Beſchreibung Deutſcher Land- und Süſswaſſer-Conchyliën mit beſonderer Rückſicht auf die bisher in Heſſen gefundenen Arten. Caſſel* 1821. *In Kwarto.*

C. PFEIFFER, *Naturgeſchichte Deutſcher Land- und Süſswaſſer-Mollusken. Abth.* II. *Weimar* 1825. *In Kwarto.*

Zoo als SCHRÖTER en GAERTNER in vorige jaren de Duitſche land- en zoetwater-mollusken behandeld hadden, heeft PFEIFFER dit onderwerp wederom opgevat, om hetzelve op eenen gelijken voet te brengen met den ſtand der wetenſchap. De hoofdverdeeling van CUVIER volgende, neemt hij hierbij eenige nieuwe onderverdeelingen aan. Zoo worden de *Pulmonacen*, die op het vaste land zich onthouden, eerst verdeeld in diegene, die vier, en in diegene, die twee voelhorens bezitten. Tot de eerſten behooren de geſlachten: *Limax*, *Helix*, *Vitrina*, *Bulimus*, *Pupa*, *Clauſilia*, *Succinea*, tot de laatſten: *Carychium*, *Vertigo* en *Cyclostoma*. Het getal der in het eerſte ſtuk beſchrevene ſoorten beloopt

114,

114, onder welke er 11 zijn, die voor hem nog niet bekend waren gemaakt, als: *Carychium Menkeanum; Clauſilia biplicata, graiclis, minima, obtuſa; Helix depilata; Limneus vulgaris; Pupa bidentata; Unio riparia* en *Valvata depreſſa.* Tot vergelijking met het werk van DRAPARNAUD, (*Histoire Naturelle des Mollusques Terrestres et Fluviatiles de la France*, geeft de volgende tabel een zeer gemakkelijk overzigt. DRAPARNAUD beſchreef:

Van *Neritina*	1	ſoort. PFEIFFER	1	ſoort.	
— *Cyclostoma*	17	———	3	———	(*Cyclost. et Paludina.*)
— *Valvata*	3	———	5	———	
— *Planorbis*	11	———	10	———	
— *Ancylus*	3	———	2	———	
— *Limneus*	8	———	9	———	
— *Phyſa*	4	———	2	———	
— *Auricula*	3	———	2	———	(*Carychium.*)
— *Succinea*	2	———	2	———	
— *Pupa*	20	———	12	———	(*Pupa et Vertigo.*)
— *Clauſilia*	9	———	10	———	
— *Bulimus*	8	———	5	———	
— *Helix*	58	———	26	———	
— *Vitrina*	3	———	3	———	
— *Testacella*	1	———	0	———	
— *Limax*	11	———	5	———	
— *Cyclas*	6	———	7	———	(*Cyclas et Piſidium.*)
— *Unio*	3	———	6	———	
— *Anodonta*	2	———	4	———	

Met regt heeft PFEIFFER, op het voorbeeld van LAMARCK, de *Paludinæ* van de *Cyclostomæ* afgeſcheiden, dewijl de eerſte tot de *Pectini-branchiata*, en de anderen tot de *Pulmonacea* behooren, zoo als CUVIER door zijne heerlijke ontledingen heeft aangetoond. (Zie *Mémoires pour ſervir à l'Histoire et à l'Anatomie des Mollusques*, *Paris* 1817. *Mémoire Seizième.*) — Het geſlacht *Carychium* van MULLER, is hetzelfde als *Auricula* LAM., hoewel de eerſte naam ouder is, zoo zal de laatſte echter dienen aangenomen te worden, daar dezelve in het groote werk van LAMARCK gebezigd is geworden. — *Vertigo*, MULL. is door den ſchrijver niet regt onderſcheiden van *Pupa*, daar bij het eerſte geſlacht twee voelhorens voorhanden zijn, terwijl de *Pupæ* er vier bezitten. — *Nerita*, PF. is *Neritina*, LAM. — *Piſidium*, PF. is van *Cyclas* afgezonderd, dewijl de twee *Tracheën*, welke bij deze van elkander afgeſcheiden zijn, bij gene zijn vereenigd. — Met regt meent de ſchrijver nog een nieuw geſlacht te moeten vormen, voor de *Helix rufa* en *brevipes*, tot welk einde Recenſent hem daarvoor den naam van *Micropus* heeft voorgeſlagen.

Dit werk bevat overigens 1°. eene korte inleiding tot de kennis dezer dieren, 2°. een overzigt over de geſlachts-kenmerken en 3°. de beſchrijving der ſoorten, bij welke de noodige *ſynonymen*, verſcheidenheden, vorm van dier en hoorn, eijeren en ſtandplaats, benevens eenige aanmerkingen, betreffende de levenswijze derzelven, met de meeste naauwkeurigheid opgegeven worden.

Acht platen beſluiten hetzelve, door den bekwamen RITTER geteekend en gegraveerd. De eerſte plaat bevat afbeeldingen der *dieren* uit al de geſlachten, waarvan te voren de ſoorten zijn beſchreven geworden, behalve van *Anodonta*, als ook van *Bulimus*, *Pupa* en

Clauſilia: de drie laatſten komen in vorm geheel en al overeen met die van het geſlacht *Helix*, zoo als de ſchrijver aanmerkt, in de noot, op bl. 10 der voorrede. — De vijf volgende platen leveren afbeeldingen van al de in het werk beſchrevene ſoorten. De zevende en achtſte plaat eindelijk, bevat de ſchets der eijerbundels van onderſcheidene ſoorten, uit de geſlachten *Limax*, *Helix*, *Succinea*, *Planorbis*, *Limneus*, *Paludina*, *Ancylus*, *Phyſa*, *Valvata*, *Cyclas* en *Unio*, benevens derzelver ontwikkeling. De ſchrijver heeft zich met bijzondere vlijt hierop toegelegd; opmerkenswaardig zijn de eijerbundels der *Limnei*, welke eene meer langwerpige gedaante aannemen, dan die der andere geſlachten: als ook die van *Valvata cristata*, welke kegelvormig op zich zelve ſtaan, en meest eene gebogene ſpits hebben.

Het tweede ſtuk van dit werk bevat meer afzonderlijk de natuurlijke geſchiedenis der *Anodontæ* en *Uniones*. Het eerſte hoofdſtuk handelt zeer kort over de onderſcheidene deelen der dieren; het tweede over die der ſchelp; het derde over de ontwikkeling der eijeren. In dit laatſte valt voornamelijk op te merken, dat bovengemelde ſchelpdieren, drie malen in het jaar eijeren leggen. De *Uniones* meest, gedurende de maanden April, Mei en Junij; de *Anodontæ* daarentegen van September tot November. In het vierde hoofdſtuk wordt de vorming van de ſchaal beſchreven, waarbij de ſchrijver het afſchuren der toppen van de ſchelp aan den invloed van het water toeſchrijft. Het vijfde bevat bijzonderheden over de ontwikkeling der ſchelp; deze is in het geheel zoo vast niet bepaald als die der horens; de hoedanigheid van het water doet er zeer veel toe,

daar

daar zij meest dikſchalig, klein en met eene ruwe oppervlakte gevonden worden in beken en ſterk loopende rivieren, terwijl diegene, die in meren en poelen voorkomen, groot, glad en dunſchalig zijn. Het zesde hoofdſtuk bevat eenige merkwaardigheden hunner levenswijze; terwijl het zevende handelt over den omloop van het bloed; de ſchrijver heeft vijftien polsſlagen in eene minuut waargenomen bij *Anodonta cygnea:* hun warmtegraad is zeer weinig verſchillend van dien van het *medium*, waarin zij zich ophouden. Het achtſte beſchrijft de ademingswijze; het negende het zenuwſtelſel en het tiende hunne vijanden, die zich van hen voeden; het elfde eindelijk, de naauwkeurige bepaling van eenige kunstwoorden, die in het werk voorkomen. Wat het ademen der tweeſchalige ſchelpen (*bivalves*) aangaat, zoo volgt de ſchrijver daarin de leer van BOYANUS, die geheel en al tegen die van CUVIER ſtrijdt. BOYANUS ſchrijft hun namelijk longen toe, welke zeer duidelijk te zien zijn achter den zoogenaamden voet van het dier, terwijl hij aan de eijerzakken (*Bruthälter*), die *functie* geheel en al ontkent. De voor zijne ſtelling aangevoerde gronden zijn zoo overtuigend, dat er geen twijfel meer over kan zijn, als men hem in de ontleding derzelver volgt. (Zie BOYANUS, *Sendſchreiben an le Chev.* G. DE CUVIER, *über die Athem- und Kreisſlaufwerkzeuge der Zweiſchaligen Muſcheln. Iſis*, 1818.) PFEIFFER zegt, dat er nooit eijeren gevonden worden in de binnenſte eijerzakken. Het heeft Recenſent ook nog nooit mogen gelukken, om dezelve met eijeren aan te treffen; offchoon BOYANUS dezelve ſomtijds heeft ontdekt. — Behalve de

Aquila Haliaetus, die de ſchaal met zijnen ſcherpen bek doorboort, heeft de ſchrijver nog eene ſoort van *Acaride* op dezelve gevonden, uit het geſlacht *Limnochares*. Hij noemt dezelve *L. Anodontæ*, en houdt dezelve voor verſchillend van *Limnochares holoſericea*, LATR. door de gladde oppervlakte van het lijf. Wat eindelijk de kunsttermen betreft, PF. plaatst de ſchelp met den mond van het dier vooruit en het hart naar boven, en noemt alsdan *voorrand* diengenen, die het naast bij den mond is; *achterrand*, die daar tegenover ſtaat; *bovenrand*, die het naast bij het hart is, en *onderrand*, den daaraan tegenovergeſtelden. DRAPARNAUD dacht zich de ſchelp omgekeerd met den mond (*Lunule*, DRAP. *Anus*, LINN.) naar den waarnemer toegerigt, en derhalve is de linkerzijde bij den eerſten, wat PF. regterzijde noemt. Verder noemt PF. *lengte*, de lijn, die den afſtand meet van den mond tot den *anus*; *hoogte* de horizontale lijn, die de vorige ſnijdt of den afſtand van het ſlot naar de tegenovergeſtelde zijde; *diepte*, de lijn, die getrokken wordt, van de diepſte holte der eene helft, tot die van de andere. DRAPARNAUD noemt daarentegen de eerſte lijn *breedte*, de tweede *lengte* en de derde *diepte*. De ſchrijfwijze van PFEIFFER is veel overeenkomſtiger met de natuur der zaak, en was bovendien ook reeds aangenomen door BRUGUIÈRE. (*Encyclopédie Méthodique. Vers* I. *p.* 571.)

Dit tweede ſtuk wordt beſloten met de beſchrijving van twee nieuwe *Anodontæ*, (*A. ventricoſa* en *ponderoſa*), en van twee nieuwe *Uniones*, (*U. depreſſa* en *elongatula*). Hoewel het zeer moeijelijk is, de ſoorten dezer geſlachten te onderſcheiden, zoo men geene in onderdom opvolgende reeks van dezelve voor zich heeft, zoo zijn deze vier nieuwe ſoorten, toch zeer verſchillend, zoo als Recenſent zich, door exemplaren, van den ſchrijver zelven ontvangen, heeft kunnen overtuigen.

De eerſte plaat bevat afbeeldingen van het dier der *Anodonta* en van de *Limnochares Anodontæ*, terwijl de overige zeer naauwkeurig de onderſcheidene tijdperken der ontwikkeling van de in dit tweede ſtuk beſchrevene ſoorten vertoonen.

De bijzondere naauwkeurigheid, waarmede dit werk is behandeld geworden, en de ſchoonheid der afbeelingen, beveelt hetzelve ten ſterkſte aan, en de zoodanige die zich op de kennis der *Land-* en *Zoetwaterſchelpen* van het vaderland zouden willen toeleggen, kunnen het geſchikst van hetzelve gebruik maken (*).

W. DE HAAN.

(*) Indien er iemand mogt zijn, die zwarigheden ontmoet in het beſtemmen der ſoorten, of onder dezelve nog geheel onbeſchrevene mogt vinden, zal de ſchrijver van deze beoordeeling zich zeer vereerd vinden, met de mededeeling van dezelve, terwijl hij tevens in de gelegenheid is, om dezelve te kunnen vergelijken met al de door PFEIFFER beſchrevene ſoorten, welke door zijn edele toegezonden, en in 's Rijks Muſeum te *Leyden*, voorhanden zijn.

J. J. HAGENBACH, *Mormolyce, novum Coleopterorum genus. Norembergæ apud* J. Sturm, 1825. *In Octavo. Cum Tabula.*

De ſchrijver van dit ſtukje, met wien Recenſent anderhalf jaar bezig is geweest, tot de rangſchikking der Entomologiſche verzameling van 's Rijks Muſeum, had in hetzelve een' aanvang gemaakt met de uitgave der nieuwe Oostindiſche inſekten, door KUHL en VAN HASSELT uit *Java* overgezonden. Ongelukkig heeft eene ziekte, die reeds lang zijne levenskrachten ondermijnd had, te ſpoedig een einde aan zijn beſtaan gemaakt. De Griekſche en Latijnſche letterkunde, benevens de Entomologie heeft in hem een zeer ijverig beoefenaar verloren. Dit ſtukje, zoo als ook een werk, dat hij reeds vroeger uitgegeven had, over de Zwitſerſche inſekten, geven genoeg te kennen, hoe veel men nog van hem had kunnen verwachten. Hij bezat eene zeer grondige kennis van de Literatuur der Entomologie en van de Europeſche inſekten zelve. Bij een zeer gelukkig geheugen, paarde hij een zeer juist oog; bij eene aanhoudende vlijt, eene bijzondere vlugheid van geest; bij een zeer edel karakter, eene zeer groote zachtzinnigheid; ongelukkig werden deze goede hoedanigheden al te zeer bij hem verduisterd door eene zeer zware hypochondrie, waaraan hij bij zijne ongeſteldheid, gedurende den laatſten tijd van zijn leven, zeer veel te lijden had.

Gemelde verhandeling handelt over eene der merkwaardigſte ontdekkingen, door KUHL en VAN HASSELT op hunne reizen, door *Java* gedaan. De *Mormolyce* vormt niet alleen een nieuw geſlacht, maar tevens eene nieuwe afdeeling onder de *Pentamera*. Hoewel de Parijſche Entomologen, de heeren LATREILLE en DEJEAN, nog geene uitſpraak hebben gedaan over de plaats, die aan hetzelve toekomt, zoo wil Recenſent, die het inſekt zelve onder de oogen heeft, toch beproeven, hieromtrent het zijne bij te dragen. Het is bekend, dat de *Pentamera* verdeeld worden in diegene, die vier en in diegene, die zes palpen bezitten. De laatſte afdeeling, waartoe het zonder eenigen twijfel moet gebragt worden, bevat tot heden ſlechts twee afdeelingen, de *Carabica* en *Hydrocantharidea*, van welke deze door hunne zwempoten van de eerſte onderſcheiden zijn. Daar de *Mormolyce* nu niets van dit laatſte kenmerk vertoont, zoo heeft HAGENBACH het onder de *Carabica* gebragt, het verder overlatende aan de heeren DEJEAN en BONELLI, om aan hetzelve de bepaalde plaats te geven, dien het in deze afdeeling toekwam. Het komt Recenſent echter voor, dat de *Mormolyce* van alle *Carabica* te veel verſchilt, dan dat men dit dier met regt hieronder zoude kunnen brengen, tenzij men er een Appendix van wil maken, hetgeen even zoo goed is, als te zeggen, dat men er geen weg mede weet. De ſprieten, die bijna de lengte van het lijf evenaren, de dekſchilden (*clytra*), die veel langer en breeder zijn dan het achterlijf, onderſcheiden dit geſlacht genoegzaam van alle *Carabica*, en het is daarom, dat Rec. voorſtelt, er eene nieuwe afdeeling onder de *Pentamera* van te vormen, onder den naam *Mormolycidä*.

Hagenbach heeft verder dit inſekt met alle de naauwkeurigheid, die het onderwerp verdiende, behandeld. De deelen van de borst zijn allen onderſcheiden, en genoemd volgens de Terminologie van audouin.

Het zoude eene groote aanwinst voor de wetenſchappen zijn, indien alle overige nieuwe inſekten reeds op dezelfde wijze behandeld waren. Rec. zal in het vervolg trachten daartoe het zijne bij te dragen, ofſchoon hij niet voornemens is, afgezonderde ſoorten bekend te maken, maar altijd monographisch te werk te gaan, waardoor de wetenſchap alleen wezenlijk bevorderd kan worden.

W. DE HAAN.

P. L. VAN DER LINDEN, *Monographiæ Libellulinarum Europæarum Specimen. Bruxellis apud* J. Frank, 1825.

De heer van der linden is, door de groote verwarring, die er in de beſchrijving der *Libellulinæ* heerschte, overgehaald geworden, om dit gedeelte der inſekten in orde te brengen. In 1820 gaf hij in de *Opuscoli Scientifici*, *T.* IV, eene beſchrijving van de ſoorten, die hij in de omſtreken van *Bologne* gevonden had, en ſedert te *Brusſel* zijnde komen wonen, heeft hij aldaar deze ſtudie voortgezet. De voornaamſte kenmerken neemt de ſchrijver van de *Appendices anales*, of aanhang.

hangſels aan het uiteinde van het lijf, van de *Membranulæ acceſſoriæ*, of vliezen aan den binnenſten rand der vleugels, van het beloop der *Nervi* in de vleugels, en ten laatſte van het *Stigma* of vlakje, aan den voorrand derzelve. Van de meeſte ſoorten heeft de ſchrijver de copulatie nagegaan, en is daardoor in ſtaat geſteld geworden, om veel te vereffenen. De beſchrevene ſoorten zijn allen bevat in de drie geſlachten der *Subulicornes* van LATREILLE, *Libellula*, *Aeshna* en *Agrion*. Het is bekend, dat dit laatſte geſlacht voornamelijk gekenmerkt is door den afſtand der oogen, terwijl deze bij de twee andere geſlachten aan elkander geſloten zijn. LEACH (*Zoological Miscellanies*, *T.* II. *p.* 95.) had een vierde geſlacht, met name *Petalura*, opgeſteld, gegrond op een verlengd *Stigma*, op van elkander verwijderde oogen, op *ocelli*, welke eenen driehoek vormen, en voornamelijk op de bladvormige breede aanhangſels van den ſtaart, van welke hij de geſlachtsnaam ontleend heeft. VAN DER LINDEN (*p.* 28 in *Annot.*) merkt met regt de ongegrondheid van dit geſlacht aan, daar geene van de kenmerken door LEACH opgegeven, behalve de van elkander verwijderde oogen, in het algemeen op de overige drie *Aeshnae* pasſen, die V. D. L. onder zijne tweede afdeeling, *Oculis ſupra ab invicem remotis* gebragt heeft. Rec. ſtelt derhalve voor, om den naam van LEACH te verwerpen, dewijl dezelve een verkeerd begrip geeft, daar de bladvormige aanhangſels, van welke de naam *Petalura* ontleend is, ook eigen zijn aan ſoorten van het geſlacht *Aeshna* LATR., welke den binnenrand der oogen geheel en al verbonden hebben, (zoo als de hoogleeraar REINWARDT, er onder

der anderen twee nieuwe ſoorten uit *Java* overgezonden heeft), en daarentegen alle *Aeshnæ* met van elkander verwijderde oogen en met een breed lijf af te zonderen, onder den naam *Lindenia*, ter eere van den ſchrijver van gemeld ſtuk, die door zijnen arbeid deze onderſcheiding dubbel verdient. De drie ſoorten van v. d. L. *forcipata F.*, *unguiculata* en *tetraphylla*, v. d. L. niet voor oogen hebbende, zoo kan ik niet bevestigen, of de vijf *ocelli* allen van gelijke grootte zijn, zoo als het geval is bij een Javaansch ſoort in het Muſeum voorhanden. Indien zulks zoo is, zou dit kenmerk er nog bijgevoegd moeten worden, daar de *Aeshnæ* de middelſte van de vijf *ocelli* altijd grooter hebben, dan de anderen.

Onder het geſlacht *Agrion* zijn tot nog toe ook ſoorten begrepen geworden, van tweederlei zeer verſchillende *habitus*, en welke zich reeds op het eerſte opſlag van het oog onderſcheiden. Bij de eigenlijke *Agrions* is het lijf even lang als de vleugels, bij andere is hetzelve daarentegen de helft, of tweemaal zoo lang, met regt kan daarom deze groep onder den naam *Macroſoma* onderſcheiden worden. Het Rijks Muſeum telt reeds tien onbeſchrevene ſoorten van dit geſlacht.

Van het geſlacht *Libellula* beſchrijft v. d. L. 14, van *Aeshna* 11 en van *Agrion* 12 ſoorten. De *Aeshnæ* worden verdeeld, zoo als boven reeds te kennen gegeven is, in diegenen, welke de oogen verbonden en van elkander verwijderd hebben, de *Agriones* in diegenen, welke gekleurde en witte vleugels hebben, en deze laatſte wederom in diegenen, bij welke het *Stigma* langwerpig of rhombiesch is.

Van der Linden is zeer naauwkeurig in de aanhaling der onderſcheidene ſchrijvers, die voor hem afbeeldingen of beſchrijvingen van deze geſlachten geleverd hebben. Echter is hem ontgaan de verhandeling van HANSEMAN, (WIEDEMANN'S, *Zoologiſches Magaſin*, *T.* II. *H.* I.) Deze handelt alleen over het geſlacht *Agrion*, en beſchrijft daarvan acht ſoorten, welke hij verdeelt in drie afdeelingen.

A.) *Alis erectis ſesſilibus*, *ſtigmatibus nullis.*

B.) *Alis erectis petiolatis*, *ſtigmatibus rhombeis.*

C.) *Alis patulis petiolatis*, *ſtigmate oblongo.*

Deze komen geheel en al overeen met die van V. D. L. De eerſte bevat *A. Virgo.* De tweede *A. Amazon*, *Puella*, *pupa*, *pupella* en *najas.* De derde *A. Sponſa* en *Nympha.* HANSEMAN heeft volſtrekt geen eene aanhaling, waardoor het vrij moeijelijk is, zich in zijne ſoorten teregt te vinden. Volgens vergelijking zijner kenmerken met die van V. D. L., komen dezelve aan Recenſent allen verſchillend voor, zelfs verſchilt, naar zijn inzien, de ſoort, welke hij *Virgo* en *Puella* genoemd heeft. Niet in de gelegenheid echter zijnde, om de ſoorten van HANSEMAN en VAN DER LINDEN, te zamen in *natura* te vergelijken, zoo wil Rec. hierover liever nog geene ſtellige uitſpraak doen.

De Latijnſche beſchrijvingen zijn zeer naauwkeurig. Bij alle ſoorten is het verſchil tusſchen mannetje en wijfje, de lengte der vleugels en de woonplaats opgegeven.

De ſchrijver ſchijnt zich alleen te hebben willen bepalen tot de ſoorten, welke hij zelve levendig waargenomen had, daar hij ſlechts diegenen beſchrijft, welke hij in *Italië* en *Braband* gezien heeft. Het ware echter zeer te wenſchen, dat hij in het vervolg uit meerdere onderſcheidene landen ſoorten zal kunnen verkrijgen, en dat hij dezelve alsdan met afbeeldingen en tabellariſche overzigten uitvoeriger zal kunnen in het licht geven.

Intusſchen kunnen zulke gedeeltelijke Monographiën, tot welke iedereen in de onuitputbare Natuur eene ruime gelegenheid kan vinden, niet genoeg aanbevolen worden, en de ſchrijver heeft voorzeker door zijnen arbeid een allerbelangrijkst werk verrigt.

W. DE HAAN.

⁂

WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

1. Het is ſedert lang bekend geweest, dat door honig vergiftigingen konden worden veroorzaakt. Men meende teregt dit verſchijnſel te moeten toeſchrijven aan vergiftige planten, uit welke de bijen ſappen hadden gezogen. Auguste de saint-hilaire ondervond dit zelf, door het gebruik der honig van eene ſoort van wesp, welke hij *Guèpe Lécheguana* noemt, en nam hetzelfde verſchijnſel ook bij anderen waar. (*Mémoires du Muſée d'Histoire Naturelle, Sixième Année, Dixième Cahier, p.* 293.)

2. Chevreul heeft de werking van *Alcaliën* op vele ligchamen uit de bewerktuigde rijken beproefd, en den invloed, welke de zuurſtof (*oxygenium*) bij deze verbindingen uitoefende, nagegaan, welke onderzoekingen voorzeker veel voordeel in ontledingen van bewerktuigde deelen, dikwerf zoo moeijelijk in het werk te ſtellen, zullen aanbrengen. Hij onderzocht hiertoe de veranderingen, welke door eene oploſſing van potasch en zwaaraarde (*baryta*) en door zuurſtofgas in de *hematine* en andere kleurſtoffen, het galnotenzuur (*acidum gallicum*), de ciwitſtof (*albumen*) en anderen werden voortgebragt. Daar het nu bleek, dat vele zelfſtandigheden van aard werden veranderd, zoo volgt hieruit, dat ontledingen van bewerktuigde ſtoffen, tot welken alcaliën worden gebruikt, niet moeten gedaan worden, onder den vrijen invloed van de zuurſtof der dampkringslucht. — Chevreul bepaalt de aandacht op de veranderingen, welke het bloed, hetwelk alcalisch is,

bij de ademhaling, door de zuurſtof der lucht moet ondergaan. (*Mémoires du Muſée d'Histoire Naturelle, Sixième Année*, *Onzième Cahier*, *p.* 367.)

3. JONES heeft een' hygrometer, met dien van DANIELL op hetzelfde grondbeginſel ſteunende, vervaardigd, welke zeer naauwkeurig de vochtigheid des dampkrings zoude aangeven. (FRORIEP, *Notizen*, *B.* XII. *p.* 8.)

4. Het is bekend, dat het gas, ter verlichting gebezigd, en uit olie vervaardigd, de voorkeur heeft boven dat uit ſteenkolen gemaakt. CHRISSON en TURNER hebben dit nader bevestigd. (zie FRORIEP, *Not. B.* XII. *p.* 49.)

5. Van ſchepraden met kromme ſchuinsch ſtaande planken heeft PONCELET, in de *Annales de Chimie et de Phyſique*, *T.* XXX. *p.* 136, zoowel de theorie opgegeven, als uit verſcheidene proeven met dezelve genomen, de uitkomſten bepaald. Deze zouden volgens het daar opgegevene de andere in werking verre overtreffen.

6. In de laatſte dagen heeft men meermalen de aandacht bepaald op roode ſneeuw. Dr. J. NÖGGERATH deelde onlangs een verſchijnſel mede, hetwelk misſchien van dezelfde oorzaken is af te leiden. Verſcheidene ſpijzen, aardappelen, griesmeel, vleeschſpijzen, enz. werden, nadat zij gekookt waren en 24—48 uren aan zich zelven waren overgelaten geweest, geheel rood. Vele proeven werden er in het werk geſteld, om dit verſchijnſel van naderbij te kennen, welke allen hierin overeenkwamen, dat het ontſtaan van organiſche ſtoffen voor oorzaak van deze roode kleurverandering moest gehouden worden. De heer NEES VON ESENBECK

meent, dat ſommige ſchimmels (*mucedines*) deze kleur in gemelde ſpijzen voortbragten. Hij brengt tot dezelven *Sporotrichum*, *Collarium*, *Dacrydium*, enz. (SCHWEIGGER's *Journ. B.* XV. *Heft* III. p. 311.).

7. De looiſtof (*tannin*), welke het vermogen heeft vele plantenſtoffen en dierlijke zelfſtandigheden onoplosbaar in water te maken, vond HENRY, dat ook met de quinine zoodanig eene verbinding aanging. Die wijn, welke het meest gekleurd was en het meest van deze looiſtof bevatte, gaf door bijvoeging van zwavelzure quinine een overvloediger praecipitaat. (SCHWEIGGER's *Journ. ibid. p.* 326.) Men ziet dus, dat roode wijnen in het algemeen, doch vooral de beste ſoorten niet geſchikt zijn, om een deugdzaam kina-aftrekſel te maken, daar de quinine naar den bodem zakt, onder de gedaante van een onoplosbaar poeder (eene verbinding van looiſtof met quinine), en het aftrekſel dus veel van zijne kracht verliest. Hoe meer alcohol er integendeel in de wijn is (waartoe ook de zoogenaamde *aangezette wijnen* behooren), hoe beter een aftrekſel van kina door dezelve zal kunnen gemaakt worden. Malaga wijn vond HENRY zeer ongeſchikt, doch Madera wijn integendeel uitſtekend goed, om kina goed af te trekken.

8. Men heeft in de anthraciet van *Wilkesbarre*, in *Amerika*, overblijfſelen gevonden van land- en waterplanten en kernen van waterplanten; welke in het water, waarin die planten leefden, ſchijnen gegroeid te zijn. Men zoude derhalve hieruit moeten opmaken, dat de anthraciet ontſtaan is uit overblijfſelen van planten in het water. (*Amer. Journal of Sciences.* Febr. 1825. *p.* 165.)

9. Het ſchijnt, dat de *goud-* en *zilvermijnen* in *Spanje* weleer rijker geweest zijn, dan men gewoonlijk denkt, en althans niet verlaten zijn, omdat de voorraad dezer kostbare metalen in dezelve was uitgeput. In de *Notizen* van FRORIEP, (XII. bl. 90) wordt melding gemaakt van een merkwaardig handſchrift, in het Eskuriaal voorhanden, waarin, na de ontdekking van *Amerika*, het verlaten dier mijnen wordt *bevolen*, ten einde de algemeene ondernemings-geest voor dit nieuwe werelddeel niet te belemmeren.

10. De Heer P. F. VON WALTHER heeft onder eenige foſſile beenderen van den *Urſus ſpelaeus* er verſcheidene gevonden, welke door beenziekte aangedaan waren, als door *verſterving* (*necroſis*), *gewrichtsverſtijving* (*anchyloſis*), *beenzweer* (*caries*), *beenuitwasſen* (*exostoſes*), verdikking en verdunning der beenzelfſtandigheid. Deze nieuwe waarneming is voor de berekening van den ouderdom der beenziekten ten hoogſte belangrijk; daar zij ons leert dat deze ziekten, tijdens het beſtaan dezer beerſoort op onzen aardbol reeds denzelfden vorm en dezelfde geaardheid hadden, welke zij thans vertoonen. (*Journ. der Chirurg. und Augenheilk. von* C. T. GRÄFE en PH. V. WALTHER. *B.* VIII. *St.* I. *Berl.* 1825. *p.* 1 en volg.)

11. De in de laatſte jaren met zoo veel ijver en goed gevolg beoefende aardrijkskunde der planten is onlangs weder op eene belangrijke wijze verrijkt door eene verhandeling van J. D'URVILLE (*Annales des Sciences Naturelles.* VI. *p.* 51—73) over de verſpreiding der *Varens* (Filices) op de oppervlakte der aarde. Deze ijverige natuuronderzoeker, die met DUPERREY de reis

rondom de wereld heeft gedaan, vond dat het getal der thans bekende ſoorten van *Varen* ſtond tot dat der bekende ſoorten van *Phanerogamen* (Plantae vasculoſae) omtrent als 1 tot 36. D'URVILLE vond deze verhouding ook op zijne reizen doorgaans bevestigd, ofſchoon hierin naar de onderſcheidene ligging der landen een groot verſchil heerscht, waarvan hij bl. 73 eene vergelijkende tabel opgeeft. In de gematigde landen van *Europa* heeft hetzelfde plaats; als ook in de *Flore de Spa* van LEJEUNE, het eenigſte dat hij van ons land opgeeft. In onze Noordelijke Gewesten is het getal der *Varens*, wegens het gemis van bergachtige gronden, veel minder, in vergelijking met dat der *zigtbaar bloeijende planten* (Phanerogamen). Men kan het getal der eerſte, met eenige nog onuitgegeven ſoorten, op omtrent 23 rekenen, terwijl dat der *Phanerogamen*, in de *Flora Belgii Septentrionalis* (1825) op 1141 gebragt is, zoodat hier de verhouding als van 1 tot 50 zoude zijn. Deze berekening zal echter welligt door nadere en meer naauwkeurige waarnemingen eenige wijziging moeten ondergaan.

12. Volgens denzelfden reiziger gebruiken de bewoners van *Nieuw Zeeland* den wortel der *Pteris esculenta*, even als brood gebakken, tot een algemeen voedſel, hetgeen in dát vruchtbaar land van zoo veel te meer belang is, daar men dáár zoo wel de *granen* der gematigde, als de vruchtbare *palmen* der verzengde luchtſtreek moet ontberen.

13. Eene belangrijke bijdrage tot de kennis der natuurlijke plantenfamiliën vinden wij in de verhandeling van ADRIEN DE JUSSIEU, over de *Rutaceae*, waarbij

hij, als in zoo vele onderafdeelingen, de *Zygophylleae*, *Ruteae*, *Diosmeae*, *Zanthoxyleae* en *Simarubeae* beſchrijft. Dit ſtuk is vol van fraaije aanmerkingen over den bouw der geſlachten, hiertoe behoorende, en met uitmuntende afbeeldingen opgehelderd. Zie *Mémoires du Muſée d'Histoire Naturelle*, 6e *année*. *p.* 384—542.

14. Het *ſtuifmeel* (pollen) der planten is onlangs zeer naauwkeurig met het mikroskoop onderzocht door J. B. A. GUILLEMIN, (*Mém. de la Société d'Histoire Naturelle de Paris. Vol.* II.) Eene der merkwaardigſte uitkomſten dezer onderzoekingen is de overeenkomst van den vorm der ſtuifmeelkorreltjes in de verſchillende natuurlijke plantenfamiliën; eene uitkomst, die ſlechts aan weinige uitzonderingen onderhevig was, en die, verder uitgebreid en algemeener onderzocht, tot aanvankelijke bevestiging en verdere verbetering der natuurlijke rangſchikking der planten zoude kunnen ſtrekken. Zoo waren deze korreltjes kogelrond en getepeld in de *Malvaceae* en *Convolvulaceae*; kogelrond, met lange tepeltjes en geel van kleur in de *Cucurbitaceae*; ſchijfrond en hol in de *Dipſaceae*; rolrond in de *Leguminoſae*; zeer uitgerekt en ovaal in de *Monocotyledoneae*, enz., hetgeen zeker voor een bijkomend bewijs mag gehouden worden, dat het natuurlijk verband der planten uit deze familiën wèl was ingezien.

15. De *thee* wordt tegenwoordig aan al de planters, in de onderſcheidene gewesten van *Brazilië*, ter aankweeking zeer aanbevolen. Er zijn op ééne plantaadje reeds vierduizend theeplanten, waardoor deze

teelt

teelt welras algemeen kan worden. FRORIEP, *Notizen*, XII. bl. 74.

16. In het belangrijk Tijdſchrift: *Bulletin des Sciences Naturelles et de Géologie. Oct.* 1825, onder opzigt van DE FERUSSAC uitgegeven, vinden wij op bl. 247, eenige opmerkenswaardige aanteekeningen over het gebruik der *ſlakken* tot voedſel. De heer G. DE MARTENS, die, op eene reis van *Stuttgardt* naar *Venetië*, vele bijzonderheden over de natuurlijke geſchiedenis dier ſtreken heeft verzameld, verhaalt onder anderen van de ſtad *Ulm*, dat zij voorheen een' grooten handel dreef in *karokollen* (Helix pomatia), welke zij op *den Donau* jaarlijks ten getale van tien millioenen uitvoerde, om gedurende de vasten in de Oostenrijkſche kloosters gebruikt te worden. In ſommige ſtreken van *Frankrijk* is het gebruik dezer ſlakken, als ſpijze, volgens DE FERUSSAC nog zeer algemeen. Men rekent dat er in de *Ile de Rhé* jaarlijks door elkander voor 25000 franken wordt gebruikt. Te *Marſeille* gebruikt men verſchillende ſoorten, als van *Helix rhodostoma* ongeveer 400 centenaar, van *Helix asperſa* 480,000 ſtuks, en van *Helix vermiculata* 960,000 ſtuks. In *Spanje*, *Italië*, *Turkije*, de Griekſche *Archipel* en de *Levant* is deze handel nog veel uitgeſtrekter. De hoogere ſtanden der Romeinen maakten weleer van de *Helix naticoides* een bijna dagelijksch gebruik, zoodat er afzonderlijke ſchepen tot dit einde naar de kusten van *Ligurie* regelmatig heen en weder voeren.

Wij voegen hierbij, dat de *Karokol* (Helix pomatia) en de *Helix asperſa* ook in ons vaderland gevonden worden, en de eerſte zelfs op ſommige plaatſen in tuinen opzettelijk wordt aangekweekt. Het is niet onmogelijk, dat ook nog andere *inlandſche* ſoorten uit het geſlacht *Helix*, in tijd van nood, als ſpijze zouden kunnen dienen.

17. Uit een onlangs te *Parijs* uitgekomen ſtuk, (*Annales des Sciences Naturelles*, 1825. *p.* 244.) bleek het, dat de heer DUVAU de belangrijke waarnemingen van BONNET, over de voortteling der Bladluizen (*Aphis*) heeft herhaald, en even als hij gevonden, dat er na ééne enkele bevruchting vele geſlachten elkander opvolgen, zonder eene nieuwe bevruchting te behoeven. Hij heeft deze vruchtbaarheid gedurende *zeven* maanden onafgebroken zien voortduren, en in dien tijd *elf* geſlachten zien geboren worden; terwijl BONNET, aan wien wij echter, als den voorganger in dezen, veel verſchuldigd zijn, ſlechts *tien* geſlachten had opgemerkt, en de vruchtbaarheid maar *twee* of *drie* maanden had zien in ſtand blijven.

18. De heer ISIDORE GEOFFROY ST. HILAIRE, zoon van den beroemden G. ST. HILAIRE, heeft in het negende cahier van den zesden jaargang der *Mémoires du Muſée d'Histoire Naturelle*, een kort vertoog geplaatst, over de verandering in kleur en veren, welke de hennen van faiſanten ondergaan, als zij den tijd van de eijerlegging voorbij zijn. Hare kleur verandert als dan en gaat in die der hanen over. Deze daadzaak, hoewel niet nieuw zijnde, is echter ten hoogſte belangrijk, en herinnert aan den baard, welken wij bij bejaarde vrouwen waarnemen. De heer I. G. ST. HILAIRE heeft den trapsgewijzen overgang van deze kleur,

bij hennen van faiſanten, uit de *Jardin des Plantes* gevolgd, en heeft door de mededeeling zijner waarneming eene belangrijke phyſiologiſche bijdrage geleverd.

19. De heer GEOFFROY ST. HILAIRE heeft, ons in het negende cahier van den zesden jaargang, van de *Mémoires du Muſée d'Histoire Naturelle*, *p.* 232, eene belangrijke waarneming over het inſtinct van den bever medegedeeld.

Er werd namelijk, voor vele jaren in de *Jardin des Plantes* een levende bever bewaard, welke afkomſtig was van de boorden van de *Rhone;* alwaar deze dieren geen maatſchappelijk, maar een afgezonderd leven leiden. Men was gewoon, hem gedurende den nacht, eenige takken in het hok te werpen, om hem bezig te houden, en aan zijnen lust tot knabbelen voldoening te geven. Deze takken had hij gedurende eenen kouden nacht gebruikt, om dezelve tusſchen de traliën van zijn hok te ſtrengelen; en, om de openingen, welke tusſchen dezelve overbleven, te vullen, had hij de ſneeuw, het ſtroo en de eetwaren, welke in zijne verblijfplaats verzameld waren, te baat genomen. Zoo doende was er een muur gevormd, met welke het dier getracht had, zich tegen de werking der ſcherpe koude te beſchutten. Opmerkelijk is het, dat deze handelwijze geen *gewoon* gevolg van zijn inſtinct, maar eene, door bijzondere omſtandigheden, te weeg gebragte, en, als het ware, wel overlegde daad van het dier was.

20. Door den heer A. H. VAN DER BOON MESCH is in n°. II. van de *Vaderl. Letteroefeningen* voor den jare 1826, een kort, maar belangrijk verſlag medegedeeld om-

omtrent drie vogels, welke, hoewel in andere en meer noordelijke ſtreken te huis behoorende, echter in de provincie *Utrecht* geſchoten zijn. De beide eerſten behoorden tot de *Loxia pytiopſittacus* (BECHST.), en ſchenen een mannetje en wijfje van dezelve te zijn; de derde was eene *Loxia Curvirostra*, (LINN.). Over de kleur, het geſlacht en den ouderdom dezer dieren, zijn hier eenige belangrijke aanmerkingen bijgevoegd, welke ons den heer VAN DER BOON MESCH, als eenen oplettenden en ijverigen natuuronderzoeker doen kennen.

21. Als merkwaardig voorbeeld van buitengewone ſpierkracht, is aan de nieuwsgierigheid der bewoners van *Amſterdam* gedurende eenigen tijd, een Franschman vertoond geworden, wien men den bijnaam van den Franſchen *Alcides* gegeven had. Eene opgave der kunstſtukken, welke hij verrigt, behoort niet tot het plan van ons Tijdſchrift; alleenlijk willen wij als belangrijk phyſiologisch verſchijnſel doen opmerken, dat deze man door de zamentrekking der vezels van zijne breede halsſpier (*m. ſubcutaneus colli of platysma myoides*) het vermogen bezit, de huidſtreek, welke zich aan den hals tusſchen kin en borst bevindt, te doen rimpelen. Gelijk bekend is, zijn de vezels dezer huidſpier bij de meeste menſchen ter naauwernood zigtbaar en hebben in allen geval, bijna nooit de kracht om de zoo even gezegde werking uit te oefenen.

---

22. J. T. MACKAY, *A Catalogue of the plants*

found in Ireland, with discriptions of ſome of the rarer ſorts. Part. I. *Dublin* 1825.

Dit eerſte ſtuk bevat eene naamlijst van de wilde planten van *Ierland*, benevens de beſchrijving van eenige der zeldzaamſte ſoorten. Er worden hier 935 ſoorten onder de *Phanerogamen* en de *Varens* opgenoemd, onder welke vele zeer zeldzame ſoorten, als *Pinguicula Luſitanica*, *Salvia verbenaca* zeer algemeen, *Iris foetidisſima*, *Rubia peregrina*, op de rotſen groeijende, *Plantago arenaria*, *Polemonium coeruleum*, *Smyrnium Oluſatrum*, *Narcisſus biſlorus*, *Arbutus Unedo*, *Cotyledon Umbilicus*, *Eriocaulon ſeptangulare*, *Hymenophyllum Tunbridgenſe*, enz. Deze belangrijke plantlezing uit het nog weinig bekende *Ierland* geeft ons op nog meerdere bijdragen hoop. Dit vrij groote eiland toch, hetwelk eene groote verſcheidenheid van gronden kan aanwijzen, bezit voorzeker een vrij grooter aantal van inlandſche planten; terwijl deszelfs bijzondere ligging aan den uithoek van *Europa* nog merkwaardige uitkomſten voor de aardrijkskunde der planten uit zoodanige onderzoekingen voorſpelt.

23. A. P. DECANDOLLE, *Prodromus Syſtematis Naturalis Regni Vegetabilis. — Pars ſecunda, ſiſtens Calyciſlorarum ordines* X. *Pariſiis* 1825.

Het eerſte ſtuk kwam in het jaar 1824 uit, en wordt nu reeds door het tweede gevolgd, hetwelk hoop geeft, dat men dit belangrijk werk weldra voleindigd zal zien. Dit tweede ſtuk bevat eene korte opgave van al de geſlachten en ſoorten uit de volgende natuurlijke familiën: *Celastrineae*, *Rhamneae*, *Bruniaceae*, *Samydeae*, *Homa-*

malineae, *Chailletiaceae*, *Aquilarineae*, *Terebinthaceae*, *Leguminoſae* en *Roſaceae*.

24. S. E. a BRIDEL-BRIDERI, *Bryologia univerſa, ſeu ſystematica ad novam methodum diſpoſitio, historia et deſcriptio omnium muscorum frondoſorum hucusque cognitorum, cum ſynonymia ex auctoribus probatisſimis. Vol.* I. *Lipſiae* 1826. 746 *pag.* 8°.

Wij haasten ons de uitgave van dit werk, van den in het vak der Muscologie te regt beroemden BRIDEL, aan onze lezers mede te deelen. De duidelijke uiteenzetting der geſlachten, de juiste bepaling en uitvoerige beſchrijving der ſoorten, met de beste *ſynonymie* uit andere ſchrijvers en naauwkeurige opgave der groeiplaatſen maken dit werk voor elken wetenſchappelijken beoefenaar der Mosſen volſtrekt onmisbaar.

25. TH. F. L. NEES VON ESENBECK en W. SINNER, *Sammlung ſchön-blühender Gewächſe in lithographirten Abbildungen für Blumen- und Gartenfreunden. Dusſeldorf* 1825.

Eerſte aflevering met voortreffelijk uitgevoerde en heerlijk gekleurde ſteendruk-platen.

26. LATREILLE, *Familles naturelles du Règne animal, expoſées ſuccinctement et dans un ordre analytique, avec l'indication de leurs genres. Paris* 1825.

27. De heeren A. L. S. LEJEUNE en R. COURTOIS, twee zeer werkzame plantkundigen onzer zuidelijke gewesten, van voornemen zijnde, om eenige onzer belangrijkſte Nederlandſche planten gedroogd uit te geven, hebben hiervan een Proſpectus rond gezonden, hetwelk wij ons ten aangenamen pligt rekenen, onzen lezers mede te deelen.

len. Zij bieden deze planten in afleveringen, onder den titel van *Choix de Plantes de la Belgique*, hunnen landgenooten aan. Elke aflevering bevat vijftig ſtuks planten, en is voor *ƒ* 4: — verkrijgbaar geſteld, bij den Boekhandelaar J. DESOER, te *Luik*. Onder de planten, welke de eerſte aflevering uitmaken, wier namen in het Proſpectus worden opgegeven, zijn er vele merkwaardige ſoorten, als: Achillea alpina L., Antirrhinum ſimplex L., Artemiſia pontica L., Aspidium lobatum W., Aster lanceolatus W., Berteroa (Alysſum) incana DC., Bupleurum junceum L., Centaurea denticulata LEJEUNE, Cineraria ſpathulaefolia GMEL., Dianthus Carthuſianorum L., Galega officinalis L., Hyoscyamus Vervienſis LEJEUNE, Lathyrus Nisſolia L., Lithospermum purpureo-coeruleum L., Malva Bismalva BERNHARDI, enz.

Het kan niet misſen, of deze onderneming, aan bekwame handen toebetrouwd, zal de beoefening der plantkunde in *Nederland* bevorderlijk zijn, en wij wenſchen de heeren LEJEUNE en COURTOIS den besten uitſlag op hunne pogingen toe.

28. *Flora Batava.* De zeventigſte aflevering bevat de volgende plantſoorten: nº. 361. *Ruppia rostellata* KOCH, ſcheefgeſnavelde Ruppia; nº. 362. *Ornithogalum umbellatum*, ſchermbloemige Vogelmelk; nº. 363. *Epilobium palustre*, moeras Basterdwederik; nº. 364. *Crepis biennis*, tweejarig Streepzaad; nº. 365. *Carex riparia*, oever Rietgras.

29. J. DE JONG, de *Amſtel*, de *Drecht* en de *Aar* voor groote ſchepen bevaarbaar gemaakt, 1825. Klein 8º., 38 bladz.

30. De heer J. VAN DER HOEVEN, door vele belangrijke ſchriften over de Natuurlijke Historie in het algemeen, en over de *Zoölogie* in het bijzonder, gunſtig bekend, is tot buitengewoon hoogleeraar aan de hoogeſchool te *Leyden*, benoemd geworden. Hij zal, in de aldaar in 's Rijks Muſeum voorhandene ſchatten van Zoölogiſche voorwerpen, de beste gelegenheid vinden, om verder tot den opbouw der wetenſchappen krachtdadig mede te werken. — Hij was tot nu praktiſerend Geneesheer te *Rotterdam*, en Lector van het aldaar gevestigd Bataafsch Genootſchap, in welke betrekking hij thans door eenen onzer medearbeiders, den heer G. J. MULDER, vervangen is.

31. De heer G. SIMONS, een der beste leerlingen van den Hoogleeraar MOLL, is benoemd tot Obſervator aan het Astronomisch Obſervatorium der Hoogeſchool te *Utrecht*. Deze gunſtige gelegenheid geeft het vaderland hoop op nog meerdere vruchten van zijnen werkzamen geest.

---

32. *Vragen, door de faculteit der Wis- en Natuurkundige Wetenſchappen aan de Hoogeſchool te Leyden, ter beantwoording aan de Nederlandſche Studenten opgegeven:*

e Phyſica. Quaeritur Theoria Phyſico-Mathematica cum *Antliae ſuctoriae*, tum *Antliae compresſoriae* generalis; atque utriusque effectus ad aquas elevandas invicem comparentur.

e Matheſi. Data quatuor Sphaerarum inter ſe invicem diſpoſitarum magnitudine et mutua poſitione, inveniantur, cum loca centrorum, tum radii omnium Sphaerarum, quae datas illas tangunt.

ex Aſtronomia. Planetarum Jovis, Martis et Veneris determinentur diſtantiae proximae, minimae et geocentricae anno ſuperiori obſervatae.

ex Hiſtoria naturali. Exponatur Hiſtoria naturalis animalium Molluſcorum Regni *Belgii* indigenorum.

e Chemia. Quaeritur expoſitio concinna et perſpicua elementorum Staechiometriae.

⁂

BOEKBESCHOUWING.

Woordenboek van Droogerijen, bevattende eene uitvoerige beſchrijving der onderſcheidene, in den handel der Droogerijen begrepene, voorwerpen, alsmede aanwijzing van het gebruik, waartoe dezelve in het algemeen en inzonderheid in de Genees- en Artſenijmengkunde worden aangewend; door M. N. BEETS, *Apotheker. Eerſte Deel.* A—E. *Te Amſterdam, bij* Beijerinck, 1825. *In Octavo.* 688 *Bladz.* (*).

Woordenboeken te ſchrijven is, inderdaad, een hoogst moeijelijk en geduldvol werk. Men kan hierbij naauwelijks iets anders, dan het groote doel voor oogen hebben, daar het aangename der behandeling van ieder onderwerp in het algemeen afhangt van de belangſtelling voor hetzelve, en het onmogelijk is, dat men voor al de zeer uiteenloopende punten van ééne wetenſchap, even veel belang kan hebben. De alphabetiſche orde moet, in het ſchrijven van een woordenboek, worden volgehouden, en men treft dus aangename, maar ook

---

(*) Alhoewel er in het *Algemeen Letterlievend Maandſchrift*, voor Februarij 1826, eene recenſie van dit boek is gegeven, zullen wij deze niet weglaten, daar ons plan is, de zaak naauwkeurig na te gaan, en ons niet bij algemeene uitdrukkingen te bepalen.

ook onaangename en duistere, doch tevens nuttige zaken aan.

Iedereen, die dus een woordenboek ſchrijft, doet dit uit zucht, om met zijnen vlijt en arbeid nut te kunnen ſtichten, het anderen tevens gemakkelijk te maken, en diegenen in de gelegenheid te ſtellen, eenige kennis der zaken te kunnen krijgen, welke door bezigheden of gebrek aan wetenſchappelijke opleiding buiten ſtaat zijn, veel moeite aan te wenden, om zich noodzakelijke en wetenswaardige zaken op te zamelen.

Sedert het jaar 1743 was er geen woordenboek voor droogerijen, in onze taal verſchenen, toen de Heer BEETS het ontwerp vormde, een boek te vervaardigen, hetwelk naar den tegenwoordigen ſtand der wetenſchap ingerigt, Droogisten in ſtaat zoude ſtellen, hunnen voorraad in te zamelen, door hun de zelfſtandigheden, welke zij niet alleen koopen en verkoopen, maar ook bewaren, zuiveren enz., goed te doen kennen. Iedereen gevoelt het gewigt van dezen arbeid, en brengt reeds bij voorraad hulde toe aan de onderneming van den Schrijver dezes werks, waarvan wij het eerſte Deel, voorleden jaar in het licht verſchenen, nu aankondigen, om mede te werken tot hetzelfde doel, hetwelk de Heer BEETS zich heeft voorgeſteld.

In 1823 deed de Heer P. J. CAMPAGNE, een *Handboek voor Droogisten- en Apothekers-Leerlingen* het licht zien, hetwelk in vele opzigten aanprijzing verdient, doch op eene geheel andere leest is geſchoeid, dan het woordenboek van den Heer BEETS; zoodat deze dan ook van zijnen arbeid, door het verſchijnen van dit handboek, niet behoefde af te zien. In 1822 echter was er door den onſterfelijken en achtingwaardigen Hoogleeraar VOSMAER, een ſoortgelijk woordenboek uitgegeven, als de Heer BEETS zich had voorgeſteld te zullen leveren. VOSMAER had echter meer de Apothekerskunst in het zijne behandeld, en niet zoo uitvoerig de droogerijen beſchreven, en de Heer BEETS ging dan ook voort met hetzelfde plan, hetwelk wij echter hopen, dat hij om den dood van zijnen vriend VOSMAER, en dus het vervallen der voortzetting van deszelfs *Apothekers Woordenboek*, eenigzins zal veranderd hebben, om ons gemis zoo veel mogelijk te herſtellen, ten zij eene andere hand het werk van VOSMAER opvatte, gelijk men zegt, dat geſchieden zal.

De Hoogleeraar BREDA heeft dit woordenboek herzien en zijne aanmerkingen den Schrijver goedgunſtig medegedeeld. Eene voorname reden tot aanprijzing van het geheel!

Wij hebben alzoo het plan van het werk opgegeven, en zullen nu tot den inhoud overgaan.

De verſchillende zelfſtandigheden zijn naar derzelver Latijnſche benamingen gerangſchikt, terwijl er tevens de Franſche, Hoog- en Nederduitſche en dikwijls de afleidingen der benamingen van Griekſchen oorſprong bijgevoegd zijn. De planten zijn meestal naar het ſtelſel van LINNAEUS genoemd, en de verſchillende deelen der planten op hare plaats beſchreven. Eene opgave der ſcheikundige beſtanddeelen is meestal bij de optelling der hoedanigheden en eigenſchappen gevoegd, alhoewel minder dit, dan wel het goed onderkennen der verſchillende zelfſtandigheden, het doel des Schrijvers ſchijnt geweest te zijn. In een boek van droogerijen moest ook aan dit laatſte de voorkeur gegeven worden, alhoewel het overigens van het hoogſte aanbelang zoude zijn, de chemiſche beſtanddeelen en eigenſchappen der verſchillende zelfſtandigheden breedvoerig op te geven. De Schrijvers, welke de Heer BEETS heeft geraadpleegd, worden wél opgenoemd, indien zij eene eigene denkwijze over iets hebben geuit, of bijzondere uitkomſten van proeven hebben gekregen, doch hoogst zelden aangehaald; ook wordt nooit de plaats, behalve van de *Pharmacopoea Belgica*, opgegeven, waar men hierover meer zou kunnen vinden. Dit had hem bij zoo veel ſchrijvens weinig meer moeite gekost en anderen veel gemak opgeleverd, maar tevens is dit allernoodzakelijkst en onmisbaar, indien men eene of andere zelfſtandigheid meer naauwkeurig wil nagaan. De grootheid der planten enz., wordt met de gewone lengtemaat opgegeven, doch telkens de nieuwe Nederlandſche er bijgevoegd; iets hetwelk, omdat onze landgenooten dit ſtelſel niet gemakkelijk ſchijnen te kunnen begrijpen, veel voordeel zal geven voor diegenen, welke nog geene genoegzame vaardigheid gekregen hebben in het gebruiken dezer maat, om de oude en minder doelmatige geheel op zijde te kunnen zetten.

Het is hoogst moeijelijk van zoodanig een werk, als dit is, eene goede beſchouwing te geven, omdat het van te grooten omvang is, om achtereenvolgend ieder artikel door te loopen, daar de beſchouwing dan uitgeſtrekter zou kunnen worden, dan het werk zelve. De Heer BEETS vergunne ons dan enkele aanmerkingen, welke wij bij het doorlezen gemeend hebben hem in overweging te moeten geven, meenende daartoe vrijheid te hebben, door zijne uitnoodiging aan het einde der voorrede geplaatst. Overigens verwijzen wij de belangſtellenden naar het werk zelven, om al het goede op te merken, hetwelk dit boek zoo overvloedig kenſchetst.

Vooreerst, heeft ons de titel niet toegeſchenen zeer met den inhoud overeen te komen. Droogerijen immers, zijn, in eenen meer bepaalden zin, zelfſtandigheden uit de bewerktuigde rijken, welke gedroogd moeten worden, om die ligchamen daar te ſtellen, welke men in den handel onder dezen naam aantreft. *Chemicaliën* echter is gebruikelijk voor die zelfſtandigheden, welke eene meer of minder zamengeſtelde chemiſche bewerking hebben moeten ondergaan. Daar nu deze laatſten ook in dit woordenboek bevat zijn, zoo had men beter den inhoud uit den titel kunnen opmaken, indien deze ook in dezelve waren opgegeven. Velen der beſchreven ligchamen hadden misſchien kunnen weggelaten worden, zonder de waarde van het geheel te verminderen, b. v.: *Achates*, *Achillea ageratum* en *atrata*, enz. enz., welke geheel buiten gebruik zijn geraakt; de Heer B. immers, ſchreef een woordenboek voor tegenwoordige Droogisten, en kan niet bedoeld hebben er tevens een historisch overzigt der droogerijen bij te leveren.

De werking, welke ſommige ligchamen op anderen uitoefenen, en waardoor men dus ſomtijds een van beiden kan onderkennen, heeft de Heer B. meestal *ontleden* genoemd, zonder op te geven, wat er gebeurt. Dit zal hier en daar wel eens verwarring moeten geven. B. v.: wie weet wat er gebeurt als hij leest, dat de zuringzure ammoniac (*oxalas am-*

moniae) door den *ſuccus acaciae* (bl. 1) wordt ontleed? daar het de kalk niet alleen is, die dit vermogen bezit.

Bij het gebruik van den azijn, waarvan de Heer B. de kenmerken van zuiverheid en vervalſching breedvoerig opgeeft, raadt hij aan, *den azijn op een weinig vuur te laten verdampen, om ſchadelijke uitwaſemingen en vuile ſmetſtoffen of te verbeteren, of minder merkbaar te doen zijn.* Het eerſte zal echter moeijelijk door azijndamp te verkrijgen zijn, daar ſmetſtoffen zich niet dan door ſterker werkende middelen laten wegnemen; en wij twijfelen zeer, of het laatſte, het minder merkbaar worden, van onaangename uitvloeiſelen door azijndamp, voor ieder wel even aangenaam zal zijn, ja zelfs gelooven wij, dat, indien men niet bijna algemeen dacht, dat het koken van azijn bederfwerend was, men het zelden als verfriſſchend middel zou bezigen. Men ſprenkele denzelven liever op den grond, of zette breede opene vaten met azijn bij de legerſtede der zieken.

Onder de proefmiddelen voor het rottenkruid worden gezwaveld waterſtofzuur en eene oplosſing van zwavelzuur koper in overvloedig ammoniac, als de beste aangeprezen. In D. XXI echter der *Annales de Chimie et de Phyſique*, *p.* 97, wordt van J. SMITHSON als het beste opgegeven, ſalpeterzure potasch met ſalpeterzuurzilver, waarvan wij ons ook vroeger door proeven hebben overtuigd, dat deze in alles aan het oogmerk beantwoorden. Men neemt eene zekere hoeveelheid der te onderzoeken arſenic-oplosſing, en gloeit dezelve met een weinig *nitrum* in een platina kroesje. Men lost dit mengſel op en voegt er eene oplosſing van ſalpeterzuur zilver bij, waardoor een roodachtig nederploſſel ontſtaat. Hierdoor ontdekten wij *arſenicum*, hetwelk volſtrekt niet door de twee andere proefmiddelen werd aangeduid.

Het behandelen van den diamant, als ook van den *Amianth*, bl. 95, komt, dunkt ons, niet in een woordenboek van droogerijen in aanmerking. Hierbij (bl. 46) zegt de Heer B., dat men reeds eene eeuw vóór NEWTON gegist had, dat de diamant eene brandbare zelfſtandigheid moest zijn. Het is echter bekend, dat NEWTON deze gisſing deed, omdat de diamant zulk een groot vermogen tot ſtraalbreking bezat, en hij de ligchamen, in de regte reden van hun vermogen tot ſtraalbreking, brandbaar had gevonden, hetwelk door proeven van de Academisten te *Florence* in 1694 genomen, bevestigd werd. Naderhand hebben DARCET, ROELLE, MACQUER en CADET, vele proeven met den diamant genomen, welke deszelfs brandbaarheid bevestigen; doch LAVOISIER is de eerſte geweest, die den aard dezer verbranding opgaf.

De Latijnſche naam *albumine* is, gelooven wij, niet in gebruik, daar de uitgang op *e* van het Franſche woord afkomt; ook kan *eiwit* met *eiwitſtof* niet gelijk geſteld worden (bl. 64), zoo als de Schrijver op diezelfde plaats opgeeft.

Het woord *vezelſtof* voor *fibrine* gebezigd, komt ons minder doelmatig voor, daar *fibrine* niet de ſtof of het hoofdbeſtanddeel der vezelen, zoo als in het eiwit de eiwitſtof, maar de vezels zelve uitmaakt (bl. 65). Zoo ook wordt bl. 66 voor *looiſtof*, (*tannin*, *principium coriarium*) *eene looijende zelfſtandigheid* gebruikt, hetwelk het vermoeden zou doen ontſtaan of er meer looijende zelfſtandigheden waren.

Dat het blaauwzuur een product der distillatie zou zijn van bittere amandelen (bl. 103), omdat hetzelve in de amandelen zonder bederf niet zou kunnen voorhanden blijven, kunnen wij den Heer B. niet toeſtemmen, daar het waarſchijnlijker is, dat het voor bederf in de amandelen kan bewaard blijven, door de groote verdeeldheid van hetzelve in de cellen der amandelzelfſtandigheid, dan dat het door de destillatie ontſtond. Wij zien immers vele plantenzelfſtandigheden langer voor bederf bewaard, indien zij in de plant voorhanden blijven, dan als zij er van afgeſcheiden zijn. Appelen b. v., citroenen enz. enz., kunnen veel langer, zonder bederf, bewaard worden, dan het uitgeperſte ſap dezer vruchten, omdat de vereischten om te gisten, in het ſap aanmerkelijker zijn, dan in de vruchten. Het niet gemakkelijk indringen der lucht door de ſchil der vruchten, der zaden enz., zal hier ook het zijne toebrengen.

Uit ſtijffel ſuiker te vervaardigen, is niet ſlechts door *acidum ſulphuricum* mogelijk. Eene oplosſing van ſtijffel aan zich zelve overgelaten, brengt ook ſuiker voort, en verſchillende andere zuren, zoo als het *acid. oxalicum*, *tartaricum*, *malicum* enz., hebben dit vermogen eveneens als zwavelzuur. Zuren in het algemeen ſchijnen het ſtijffel meer oplosbaar te maken, en hierdoor ſuiker daar te ſtellen (*).

Bl.

(*) Verhandeling van J. VOSMAER, *over de verandering van Stijf-*

Bl. 143 lezen wij: „ Hierbij (het bevriezen) neemt het (water) in uitgebreidheid toe, hetgeen door de kristalſchieting der waterdeelen veroorzaakt wordt," enz. De Heer B. is hierin, dunkt ons, minder duidelijk; want hieruit zouden wij opmaken, dat het water bevriezende wordt uitgezet, omdat het bevriest. Gewoonlijk neemt men aan, dat de onderlinge plaatſing der waterdeeltjes anders is, dan die der ijsdeeltjes, zoodat de laatſte niet de minstmogelijke plaats innemen, maar zich min of meer van elkander verwijderen. Dit zoo zijnde zoude het kristalliſeren van het water een ſterk bewijs opleveren tegen de leer der kristalſchieting door THILO onlangs gegeven (*).

Dat het water op 39°.2 FAHR., zijne grootſte digtheid zoude hebben, is, dunkt ons, niet te bepalen. Vele proeven zijn er hieromtrent in het werk geſteld en altijd met eenig verſchil; misſchien uit het verſchil in het waarnemen, misſchien ook uit het verſchil in de zaak zelve, te verklaren. Men neemt daarom twee termen aan, tusſchen welke men het water het digtſte zag; deze zijn: 3°.43 en 4°.44 cent.

Bij de vier ſoorten van water zou men nog wel eenige kunnen voegen, zoo als ſloot-, moeras-, ſneeuwwater enz.,

Stijffel in Suiker; in het Tijdſchrift voor *Natuurkundige Wetenſchappen en Kunſten. Biblioth. Brittan. Sc. et Arts*, *T.* LVI. *p.* 333. *Journal de Pharmacie*, *Tom.* VII. *p.* 267. *Ann. de Ch. et de Phyſ. T.* II. *p.* 379.

(*) *Mineral. Taſchenbuch von* LEONHARD, *Bd.* IV. *p.* 74 5. 182

enz., en liefst bron- en welwater tot eene ſoort brengen (bl. 143.)

Tot de aardachtige middenzouten, welke eene ontleding van zeep daarſtellen (bl. 146), behoort hoofdzakelijk de kalk gebragt te worden, welke een onoplosbare zeep, *margaras* en *oleas calcis* vormt.

Vóór LAVOISIER heeft WATT de proeven van CAVENDISCH, over de beſtanddeelen van het water genomen, bevestigd, hetwelk hij in 1783 aan PRIESTLEY medegedeelde (*), (bl. 147.)

Bl. 149 lezen wij dierlijk zamenſtel door *organismus* uitgedrukt, hetgeen het, naar ons inzien, niet beteekent; *organismus* immers heeft eene ruimere beteekenis, daar het woord voor het bijzonder zamenſtel der deelen van beide de bewerktuigde rijken, gebezigd wordt.

Dat de warmteſtof een zeer krachtig oplosmiddel is (*ibid.*), en hierdoor het vormen der minerale wateren tevens zeer zoude bevorderen, is voor ſommigen ſlechts het geval. Alle die ſoorten b. v., welke veel luchtvormige vloeiſtoffen in zich houden, zoo als b. v.: het koolſtofzuur, zouden niet dan minder deugdzaam, door vermeerdering van warmte, worden; hetgeen de ondervinding ons ook leert; indien namelijk, eene zekere hoeveelheid, in flesſchen of kruiken bewaard en op eene warmere plaats nedergezet wordt, verminderen de goede hoedanigheden van hetzelve.

Bij dit zelfde artikel over minerale wateren moet worden gevoegd de verhandeling van de Heeren HENRY,

Ma-

(*) ZIENAHUYS in *Diſſ. Chemica de aquae origine, ex baſibus aëris puri et inflammabilis, ſecum invicem combinatis, Tr. ad Rh.* 1789.

Manuel d'Analyſe chimique des eaux minérales médicinales, *Paris* 1825, welke echter later het licht heeft gezien, dan het woordenboek van den Heer B. Insgelijks *Chemiſche Unterſuchungen des Mineral-Wasſers zu Geilnau, u. ſ. w.*, *von* G. BISCHOF, *Bonn* 1826 (*).

Dat het aftrekſel der *uva urſi* de oplosſing van zwavelzuur ijzer blaauw kleurt (bl. 173), bewijst immers niet, dat er ook looiſtof in voorhanden is, daar de looiſtof deze eigenſchap ſlechts bezit door het aanhangend galnoten zuur.

De naam van *zoutſtof* komt ons voor *chlorine* beter voor, dan die van *verzuurd zoutzuurgas*, daar de laatſte op eene vorige nomenclatuur ſteunt, welke niet meer wordt aangenomen, (bl. 243.) Ook kan vet, naar ons inzien, geene dierlijke olie genoemd worden (bl. 252), omdat het zich door eene grootere hoeveelheid *ſtearine*, ſlechts alleen van olie onderſcheidt, en olie voor ons vloeibaar is, het vet in tegendeel bij den gewonen warmtegraad niet. Zoo ook bl. 283 wordt *verertst* gebruikt voor de vereeniging van zwavel met bismuth, in tegenoverſtelling van *geoxydeerd:* de vereeniging van dit metaal met zuurſtof, hetwelk niet zeer doelmatig kan zijn, omdat *verertſen* eene te algemeene beteekenis heeft.

Dat de Schrijver zich veel moeite gegeven heeft in het verzamelen van wetenswaardige berigten, bewijzen onder vele anderen ook de historiſche bewijzen over de oudheid der boter (bl. 311) bijgebragt.

De beweging van kleine ſtukjes campher, welke aan

de

(*) Zie den inhoud hiervan achter dit tweede ſtuk der Bijdragen, onder de Wetenſchappelijke Berigten opgegeven.

de oppervlakte van water drijven, is moeijelijk te verklaren uit de botſing der uitdampende deeltjes campher tegen het water (bl. 327), indien wij nagaan, hetwelk wij meermalen zagen, dat ſtukjes *potasſium*, op kwik geworpen, dit insgelijks doen. Het is eene zaak in questie, en nadere proeven zullen dezelve moeten bevestigen of ophelderen.

Bij het artikel over de kool moeten wij opmerkzaam maken op de verhandeling van den Heer VAN DIJK, waarvan wij in het eerſte ſtuk der Bijdragen eene beſchouwing hebben gegeven. Vooral zal men veel over het gebruik der kool er uit kunnen bijvoegen.

Bl. 567 zegt de Heer B., dat alle zuren, onverſchillig welke, werking op het koper uitoefenen. Een groot gedeelte echter is geheel werkeloos op hetzelve; het zij genoeg het *acid. boricum*, *carbonicum*, *ſulphurosum*, enz., op te noemen. Ieder zuur, dat op het koper oxyde ſlechts werkt, werkt dus niet op het metaal.

De beſtanddeelen van het Chineesch koper zegt de Heer B. te zijn, twee deelen zuiver koper, een deel lood en een half deel tin. In D. XXI echter, der *Ann. de Chimie et de Phyſique*, *p.* 98, heeft FYFE eene ontleding van hetzelve opgegeven, welke geheel andere uitkomſten geeft. Te weten: koper 40,4, zink 25,4, nickel 31,6, ijzer 2,6 deelen.

Over de *Datura ſtramonium* is de Heer B. zeer kort, en daar hij geene ſcheikundige ontleding der plant opgeeft, zoo verwijzen wij onze Lezers naar *Deutſches Jahrbuch der Pharmacie*, 1813. *B.* I. *ſ.* 177, waar de Heer PROMNITZ eene ontleding der plant heeft bekend gemaakt. In het achtſte Deel, eerſte Stuk, bl. 104 van BUCHNER's *Repertorium für die Pharmacie*, heeft BRANDES eene ontleding der zaden opgegeven.

Wij eindigen deze aanmerkingen met de betuiging, dat wij zeer verlangend zijn, ſpoedig een tweede Deel van dit veel omvattend woordenboek in het licht te zien verſchijnen, en wenſchen den Heer B. voortdurenden lust en gezondheid, zijn werk voort te zetten, hetwelk aan veler behoefte voldoet en zal blijven voldoen.

G. J. M.

Revue de la Flore des environs de Spa, contenant l'énumeration de toutes les Plantes y décrites, avec les obſervations, les déſcriptions, les additions et les corrections néceſſaires pour la mettre le plus poſſible à la hauteur de la Science; par A. L. S. LEJEUNE, *Docteur en Médecine, Membre de l'Ac. Imp. des curieux de la Nature et de pluſieurs Sociétés ſavantes, nationales et étrangères. Liège.* Duvivier, 1824. 8°. 263 *pag.*

De *Flora* van de omſtreken van *Spa*, door den Heer LEJEUNE, in de jaren 1811 en 1813 in twee ſtukken uitgegeven, bevatte een belangrijk aantal van *Phanerogamiſche* planten en *Varens* (Filices), volgens het ſystema van LINNAEUS gerangſchikt, hetwelk de Schrijver bij de beſchouwing der *Flora* van een land van eene bepaalde uitgeſtrektheid, te regt als het meest geſchikt beſchouwde. De Heer LEJEUNE heeft, na de uitgave der genoemde *Flora*, niet opgehouden zijn werk meer en meer te verbeteren, en met de nieuwſte ontdekkingen te verrijken. Het is aan deze naſporingen, dat wij de voor ons liggende herziening der *Flora* van *Spa* hebben te danken, waarin de Schrijver met eene navolgenswaardige rondborſtigheid de dwalingen, die hij begaan heeft, verbetert en met veel zorg de nieuwſte vorderingen der wetenſchap met zijnen vroegeren arbeid vergelijkt.

Deze *Revue* zelve beſlaat 213 bladzijden. Van bl. 214 tot het einde, vinden wij nog vele verbeteringen en belangrijke bijvoegſels, inzonderheid wegens het Groothertogdom *Luxemburg*, hetwelk LEJ. onder zijne *Flora* mede heeft begrepen. Hij was door eene geſtadige correspondentie met de Botanisten dier belangrijke ſtreken in de gelegenheid, om ons vele bijzonderheden over het Groothertogdom te leeren kennen, en wij zijn hem hiervoor den grootſten dank verſchuldigd.

Een kort verſlag der plantſoorten, welke LEJEUNE, zoowel in zijne *Flore de Spa* als in deze *Revue*, het eerst heeft bekend gemaakt, en der voornaamſte alhier opgegevene bijzonderheden, kan, naar wij vertrouwen, onzen Lezers niet dan aangenaam zijn. Wij zullen hierbij dezelfde orde, als de geachte Schrijver van dit werk, volgen, en er hier en daar eene enkele opmerking bijvoegen.

Onder de nieuwe ſoorten van LEJEUNE behooren dan: *Callitriche fisſa*, *Veronica limoſa*, welke echter op bl. 215 tot de *Veronica Beccabunga* als verſcheidenheid wordt teruggebragt; *Veronica paludoſa*, door DE-

CANDOLLE naderhand onder den naam van *V. elegans* beſchreven; *Veronica laxiflora.* Het zijn vooral de grasſoorten, die eene ganſche herziening hebben ondergaan. Bij *Panicum viride* wordt als eene derde verſcheidenheid de plant opgegeven, welke door den Heer DUMORTIER onder den naam van *Setaria rubicunda* ſoortelijk is onderſcheiden. Even zoo is de *Calamagrostis contracta* van DUMORTIER, bij LEJEUNE eene verſcheidenheid van *Agrostis arundinacea; Catabroſa ochroleuca*, DUM. van *Aira aquatica;* terwijl *Aira multiculmis*, DUM. als eene afzonderlijke *ſoort* ook bij LEJ. bl. 219 vermeld is. Bij de beſchouwing dezer uiteenloopende gevoelens, kwam onwillekeurig de wensch bij mij op, dat men in den tegenwoordigen ſtand van zaken vaste regelen had, om te bepalen, wat *ſoort*, wat *verſcheidenheid* zij. Er ziet geen Botanisch werk het licht, waarin te dezen aanzien, geen ſtellig verſchil van gevoelens plaats heeft. Het ware van belang, dat men zich hier tot meer algemeene beſchouwingen verhief, en dat bevoegde regters de betrekkelijke waardij der ſoortelijke kenmerken bepaalden, om zoo eindelijk eene verwarring van begrippen te doen ophouden, welke reeds te lang het gebied dezer wetenſchap heeft bezoedeld.

Het is hier de plaats niet, om dit denkbeeld verder te ontwikkelen. Wij zien echter de waarheid van het zoo even opgemerkte ten duidelijkſte bevestigd in het geſlacht *Festuca*, een der moeijelijkſte plantengeſlachten, hetwelk reeds zoo velen op het dwaalſpoor heeft gebragt. LEJ. zelve had in de *Flore de Spa* vele ſoorten onder de eigenlijk zoogenoemde *Festucae* opgeteld;

doch brengt deze thans alle tot vroeger bekende ſoorten terug en gebruikt zelfs, bl. 221 de volgende opmerkelijke woorden: „ Je ne ſerais pas ſurpris de voir „ réunir ſous le nom de *Festuca vulgaris* les *Festuca* „ *ovina*, *duriuscula*, *heterophylla*, *rubra*, *glauca* et „ *valeſiaca*," (met hunne onderhoorige variëteiten, bl. 20, 21 en 220 vermeld), „ parce qu'il ſe trouve tant „ de modifications intermédiaires qui les confondent, „ qu'il est plus facile de les ſéparer par abſtraction dans „ les livres, que de les reconnaître dans la nature."

Op bl. 22 en 23 vinden wij de beſchrijving van *Libertia arduennenſis* LEJ., door DUMORTIER reeds vroeger, *Michelaria bromoidea* genoemd (*). Bij de ſoorten van *Galium* volgt de Schrijver inzonderheid de nieuwe Duitſche *Flora* van MERTENS en KOCH, en konde gewis bezwaarlijk beter leidslieden gevonden hebben. Een merkwaardig voortbrengſel der *Flora* van *Luxemburg* vinden wij bl. 226 opgeteekend: de *Epimedium alpinum* namelijk, door den Heer TINANT aldaar gevonden, en door hem ook in onze Bijdragen (I. bl. 62) opgegeven. De *Sagina ſaxatilis*, eene nieuwe ſoort van LEJ., bl. 227, is ook van *Luxemburg* herkomſtig. *Cynoglosſum bicolor* WILLD. is eene *overblijvende* plant, hetgeen deszelfs onderſcheiding van *Cynoglosſum officinale* bevestigt. Merkwaardig zijn ook *Viola calaminaria*, LEJ., in de *Flore de Spa*, *Viola lutea* genoemd, *Viola intermedia*, *Verbascum ambiguum* en *Hyoſcyamus Vervienſis*, door LEJ. aldus geheeten. *Lycium barbarum* was reeds in de

---

(*) *Mesſager des Sciences et des Arts*, *Nov.* et *Dec.* 1825 et *Janv.* 1826. *p.* 459.

de *Flore de Spa*, *T.* II. *p.* 300 vermeld, doch is thans ook op vele plaatſen in *Luxemburg* door den Heer TINANT gevonden. *Ornithogalum Belgicum* is eene nieuwe ſoort van LEJ. *Ornithogalum nutans*, is thans voor het eerst in de provincie *Luxemburg* ontdekt. Deze ſoort ſchijnt aldaar zeldzamer te zijn, dan in onze noordelijke gewesten, waar zij bij *Leyden*, *'s Gravenhage* en *Haarlem* op onderſcheidene plaatſen voorkomt. Wij zeggen hetzelfde van *Alisma ranunculoides*, bl. 235, in onze noordelijke moerasſige veengronden zoo algemeen. (Zie *Flora Belgii Sept.* I. n°. 455.)

Eene allermerkwaardigſte inlandſche ſoort is de *Stellera Paſſerina*, bl. 235, welke de Schrijver aan den lofwaardigen ijver der Heeren MARCHAND en TINANT te *Luxemburg*, verſchuldigd is. *Saxifraga confuſa*, *Saxifraga aggregata* en *Silene amblevana*, zijn aldus door LEJ. genoemd, doch deze laatſte is welligt niets dan eene verſcheidenheid van *Silene nutans*. *Oxalis parviflora*, *Roſa pſeudo-rubiginoſa*, welke de *Roſa villoſa* zeer nabij komt, *Roſa reſinoſa*, *Roſa malmundarienſis*, *Roſa ambigua* zijn door LEJEUNE het eerst opgegeven, doch maken welligt niets dan verſcheidenheden van andere ſoorten uit. In het enkele geſlacht *Rubus* komen meer dan dertig ſoorten, waarvan de meeste door Dr. WEIHE bepaald zijn, voor. Wij ontveinzen het niet, dat wij een weinig huiverig zijn, om *alle* deze ſoorten aan te nemen, en zagen daarom met genoegen, dat LEJ. voornemens is, om het geſlacht *Rubus* en *Mentha* uit de *Flore de Spa* in deze *Revue*, eene nadere herziening te doen ondergaan, weshalve wij ons verſlag wegens deze beide geſlachten tot eene andere gelegenheid uitſtellen. Mogt het den Schrijver gelukken, om, vooral de ſoorten van *Rubus*, op te helderen, en de wetenſchap op deze duistere punten een ander aanzien te geven! SERINGE heeft reeds, in de *Prodromus* van DECANDOLLE, D. II. bl. 556—568, ſommige ſoorten tot eene meer beperkte uitdrukking terug gebragt. Men behoort echter ook hier het onderzoek aan te vangen met de bepaling, wat voor eene *ſoort*, wat voor eene *verſcheidenheid* te houden zij.

De *Geum intermedium* der *Flore de Spa* wordt hier bl. 103 *Geum rubifolium* door LEJ. genoemd, ten einde alle verwarring met *Geum intermedium* van EHRHART voor te komen. Van de *Nymphaea lutea* noemt LEJ. bl. 104 eene *varietas minor* op, welke door veel kleiner bloemen en bladen van de gewone ſoort zoude verſchillen. De kleinere bloemen ſchijnen deze verſcheidenheid mede van de *var. β.* van DE GORTER, n°. 448, of de *Nymphaea lutea minor*, *magno flore* van BAÜHINUS, te doen verſchillen. Er zijn onder de, door BAÜHINUS en andere oude Schrijvers, aangewezene plantvormen, naar ons oordeel, nog verſcheidene, de aandacht der nieuweren niet geheel onwaardig.

De *Thalictrum nigricans* der *Flore* wordt hier bl. 109, als eene nieuwe ſoort, onder den naam van *Thalictrum heterophyllum* vermeld, door hare zeer lange, horizontaal voortkruipende wortels, van de aanverwante ſoorten onderſcheiden. *Thymus reflexus* en *Thymus inodorus* LEJ., zijn misſchien niet dan verſcheidenheden van *Th. ſerpyllum* en *Th. angustifolius* SCHREBER, *Cardamine Libertiana*, wordt van *Cardamine amara* onderſcheiden, en aldus genoemd naar Mejufvrouw LIBERT,

BERT, welke reeds ſedert meer dan vijftien jaren bouwſtoffen verzamelt tot eene Cryptogamiſche *Flora* van de omſtreken van *Spa*, en die wij hartelijk wenſchen, dat eindelijk het licht moge zien. *Eryſimum altisſimum*, LEJ. is dezelfde als *Cheirinia altisſima* LINK. *Trifolium heterophyllum*, LEJ. komt na bij *Tr. pratenſe*, doch ſchijnt van dezelve te verſchillen. Andere nieuwe ſoorten van LEJEUNE zijn: *Sonchus parviflorus*, *Crepis gracilis*, *Cineraria denticulata* en *Salix ſeringiana*, (*p.* 201). In de bijvoegſels heeft eindelijk ook de Heer COURTOIS, (bl. 252), eene nieuwe ſoort van *Berk* bekend gemaakt en genoemd: „ *Betula lucida*, ramulis „ pubescentibus; foliis ovatis, aequaliter crenato-ſerratis: junioribus villoſulis: adultis glabris ſubglutinoſo-vernicoſis rigidiusculis." Zij is gevonden in de bosſchen bij *Luik*, *Poleur*, enz.

Wij twijfelen niet, of de arbeid van den Heer LEJEUNE zal, tot eene meer juiste kennis onzer Nederlandſche *Flora*, vooral ten aanzien der door hem doorzochte ſtreken, veel toebrengen, en wij maakten onder de lezing van dit werk eene aangename opmerking, dat zoo vele Plantkundigen in onze zuidelijke gewesten hunne ontdekkingen aan den Heer LEJEUNE hebben medegedeeld. Deze gemeenſchappelijke medewerking kan niet anders, dan der wetenſchap tot groot voordeel verſtrekken, en levert tevens een doorſlaand blijk op van den ijver, waarmede de Botanie door onze zuidelijke landgenooten wordt behartigd. Vele belangrijke naſporingen zijn in deze *Revue* bevat, gelijk reeds eenigermate uit ons beknopt verſlag is gebleken; doch vooral heerscht hier eene lofwaardige zucht tot waarheid

en

en eene, op getrouwe waarnemingen ſteunende, kennis der natuur, met ter zijde ſtelling van bijzondere begrippen, welke ons voor het perſoonlijk karakter van den Heer LEJEUNE eene hooge achting doen opvatten. De *ſoorten*, door hem in de *Flore des environs de Spa* als zoodanig opgeſteld, worden hier op nieuw aan de waarheid getoetst, onderling vergeleken en een groot deel derzelve onder reeds bekende ſoorten vereenigd. Deze handelwijze verdient thans inzonderheid allen lof, daar men met het grootſte regt, ſommigen onzer hedendaagſche Plantkundigen beſchuldigt van, door een te groot aantal ſoorten, de wetenſchap al moeijelijker en moeijelijker te maken. Sommigen drijven dit zoo ver, dat anderen tot een tegenovergeſteld uiterſte zouden overſlaan, en hierdoor welligt nog grooter nadeel aanbrengen. Men kan waarlijk bij het opſtellen van nieuwe plantſoorten niet te voorzigtig zijn, daar vele gewasſen, door verandering van groeiplaats eene geheel verſchillende gedaante verkrijgen, anderen, die ons op het oog zeer onderſcheiden voorkomen, door eene menigte tusſchenvormen, onmerkbaar in elkander overgaan. Deze tusſchenvormen vertoonen dan kenteekenen, aan *twee* of meer ſoorten gemeen, en ongelukkig de arme Botanist, die in zulk een doolhof verward raakt!

De typographiſche uitvoering van het voor ons liggend werk is minder gelukkig, en door eene menigte drukfouten ontſierd. Dit verwonderde ons zoo veel te meer, bij een boek uit onze zuidelijke gewesten, welke anders, door den netten en zuiveren druk hunner werken, eenen gunſtigen naam hebben verkregen.

v. H.

G. BAKKER, *Osteographia piscium*, Gadi *praeſertim* aeglefini, *comparati cum* Lampride Guttato, *ſpecie rariore. Groningae apud* W. van Boekeren, 1822. *Accedunt icones forma majore aere ac lapide expresſae.*

Wij zouden de beſchouwing van dit ten hoogſte belangrijk werk met dezelfde woorden kunnen aanvangen, met welke wij die van de *Monographies de Mammalogie* van den Heer TEMMINCK hebben begonnen (*). Van hetzelve verſcheen niet dan eene zeer korte recenſie in de *Letteroefeningen*, en ook buitenlandſche *Journalen* hebben het ſlechts eene vlugtige en oppervlakkige beoordeeling gegund. Wat hiervan zijn moge, wij rekenen het ook nu nog eene bijzondere en ernſtige beſchouwing overwaardig, en haasten ons tot dezelve over te gaan.

Bij de ſchier onmetelijke voortgangen, welke de vergelijkende ontleedkunde, in de laatſte jaren gemaakt heeft, was het zeker te verwonderen, dat de ontleedkunde der visſchen, vooral wat derzelver geraamte aangaat, verre weg niet op dezelfde hoogte was, als die der overige gewervelde dieren. Misſchien moet de reden hiervan, zoo wel in het moeijelijke als in het onaan-

---

(*) Zie tweede ſtuk van het eerſte nommer dezer Bijdragen, bl. 30.

aangename van derzelver ontleding, gezocht worden. Wij mogen ons derhalve verheugen, dat de oplettendheid der Dierkundigen, ſedert eenigen tijd, meer op deze dieren gevestigd is; en dat men derzelver geraamte met dat van de overige gewervelde dieren begint te vergelijken, en alzoo het onregelmatige, het van de gewone regels afwijkende, hetwelk men vroeger in hetzelve meende te vinden, poogt te doen verdwijnen; GEOFFROY ST. HILAIRE is hierin voorgegaan; onze landgenooten BAKKER en VAN DER HOEVEN zijn hem gevolgd. Ons nu tot den arbeid van den eerſten bepalende, zullen wij een kort overzigt van deszelfs verdeeling laten vooraf gaan.

Na eenige korte bemerkingen over het geraamte van de visſchen in het algemeen, gaat de Schrijver tot de beenkundige beſchouwing eerst van het hoofd, daarna van de ledematen en van den tronk van onzen *ſchelvisch* (*Gadus aeglefinus*), over.

In een volgend hoofdſtuk verwijlt hij eenigen tijd bij de beſchrijving der gaten van den ſchedel, van de zenuwen, welke uit denzelven voortkomen, de zwemblaas en eenige andere werktuigen. Hieruit zien wij, dat de Schrijver in het werk zelve meer doet, dan hij in den titel belooft; uit dezen immers, zouden wij ſlechts eene beſchrijving der beenderen (*osteographia*), kunnen verwachten, tot welke zeker de zenuwen, zwemblaas enz., in dit hoofdſtuk vervat, niet behooren. Eene dier- en ontleedkundige beſchrijving van den *Lampris guttatus*, beſluit eindelijk het werk.

Wij zullen nu den Schrijver in de beſchrijving der bijzondere gedeelten van het geraamte volgen, en hier en daar er onze aanmerkingen met beſcheidenheid bijvoegen.

Het hoofd op de gewone wijze in ſchedel en aangezigt verdeelende, noemt hij van den eerſten de volgende beenderen op:

1. Het voorhoofdsbeen, uit vijf beenderen beſtaande.
2. Het achterhoofdsbeen, ook uit vijf ſtukken zamen geſteld.
3. Het wiggebeen, op dezelfde wijze ingerigt.
4. Het zeefbeen en het tusſchenwandbeen.
5. De wand- en ſlaapbeenderen.

De verdeeling dezer beenderen in geſcheiden ſtukken, welke wij ook in ſommige kruipende dieren, den krokodil onder anderen, waarnemen, herinnert ons den ſtaat dezer beenderen in de vrucht, en het pas geboren kind.

Aan de beſchrijving van elk afzonderlijk been wordt vervolgens een paragraaf gewijd; wij kunnen het eigenaardige van dezelve, in deze beſchouwing niet opgeven, en zullen ons derhalve alleen tot datgene bepalen, hetwelk ons voorkomt nieuw of aan den Schrijver eigen te zijn.

Het voorſte ſtuk van het voorhoofdsbeen, door CUVIER *voorſte voorhoofdsbeen*, en door CARUS *traanbeen* genaamd, wordt door den Schrijver teregt met den naam van oogkasbeen, *os (frontis) orbitale* beſtempeld. Deze naam bepaalt beter de plaatſing van dit been, en is veel doelmatiger dan die der beide andere Schrijvers. Vijf en twintig beenderen ſtellen het gelaat zamen. Daar in de visſchen, zoo als in het algemeen in de lagere dieren, de vleugelwijze uitſteekſels van de grondvlakte van het wiggebeen geſcheiden zijn, heeft de Schrijver dezelve den naam van beenderen gegeven, en brengt ze alzoo tot de aangezigtsbeenderen.

De toeſtel der kieuwen (*apparatus branchialis*), wordt door den Schrijver in eenen uitwendigen, eenen inwendigen en eenen middelſten toeſtel verdeeld. De eerſte is uit de vier *osſa opercularia*, of uit het *praeoperculum*, *operculum*, *ſuboperculum*, *interoperculum*, en de zoogenaamde *osſa quadrata*, zamen geſteld. Daar deze laatſten alle de gedeelten van het hoofd zamen verbinden, zoude de Schrijver hun liever den naam van *osſa ſymplectica* geven, en zulks te meer, opdat men ze uit de overeenkomst van naam niet bij de vierkante beenderen der vogels en kruipende dieren zoude vergelijken, van welke zij zoo wel door gedaante als door zamenſtel en werking verſchillen. Zij zijn vier ten getalle, en ſtellen derhalve eenen bijzonderen toeſtel daar, welke te zamen met de *osſa opercularia* aan de visſchen eigen is. GEOFFROY ST. HILAIRE houdt deze laatſten voor gehoorbeenderen; en is zoo ſterk aan deze meening gehecht, dat hij dezelve onlangs in eene beoordeeling van de disſertatie van J. VAN DER HOEVEN, *de Sceleto piscium*, *Lugd. Bat.* 1822, op nieuw heeft ſtaande gehouden. Teregt echter verzet zich de Hoogleeraar BAKKER, met kracht van redenen tegen deze zonderlinge vooronderſtelling. De middelſte toeſtel der kieuwen, beſtaat uit de borstbeenderen en de met dezelve verbondene ribben of kieuwbedekkende ſtralen (*radii branchiostegi*); de Schrijver GEOFFROY ST. HILAIRE hierin volgende, houdt de zijdelingſche beenderen, met welke de ſtralen, die de kieuwen bedekken, (*radii branchiostegi*), zamen hangen, voor borstbeenderen, en gezegde ſtralen voor ribben; terwijl hij het tusſchen deze beide zijdelingſche beenderen in het midden geplaatſte been voor tongbeen houdt. Dit laatſte ſtelt met het ſtrottenhoofd, de kieuwbogen en de keelgatsbeenderen den inwendigen toeſtel der kieuwen daar. Het beſtaat uit vijf afzonderlijke beenderen, welke door GEOFFROY ST. HILAIRE met de namen *Cerato-hyal*, *Apohyal*, *Glosſohyal*, *Baſihyal*, *Urohyal* beſtempeld worden.

Wat de ledematen aangaat, behoort aangemerkt te worden, dat de Schrijver het been, hetwelk gewoonlijk voor het ſleutelbeen gehouden wordt, beſchouwt, als zijnde uit de zamenſmelting van het ſleutelbeen met het opperarmbeen geboren, en daarom aan hetzelve den naam van *Cynosteon* geeft. Elke ſtraal der vinnen beſtaat uit twee afzonderlijke ligchamen, aan welke de Schrijver den naam van vingers geeft, en welke hij door den titel van mannelijke en vrouwelijke vingers van elkander onderſcheidt. Deze benaming komt ons eenigzins vreemd en ongepast voor, en zulks vooral, omdat dezelve een verſchil van geſlacht ſchijnt aan te duiden, hetwelk toch niet beſtaan kan. Bij de achterſte ledematen houdt de Schrijver de beide kolommen, met welke de buikvinnen zich vereenigen, voor heupbeenderen, welke zich van voren door eenen band zamen vereenigen, en aldus een onvolmaakt bekken vormen, hetwelk ons den onvolmaakten ſtaat van het bekken der walvischſoorten herinnert.

Op de beſchrijving van de ledematen en van den tronk volgt eene korte beſchouwing der werktuigen, welke tot het zwemmen het hunne toebrengen. Te regt wordt hier de ſtaart als voornaam werktuig van voortſtuwing aangemerkt; aan de zijvinnen echter kwam het ons voor, dat de Hoogleeraar BAKKER te weinig invloed bij de beweging geſchonken had. BRUGMANS (*) heeft ons immers uit het maakſel hunner geledingen geleerd, dat zij ook tot den voortgang van den visch bevorderlijk zijn, en dus meer doen dan de Schrijver hun toeſchrijft. Ook hadden wij wel gewenscht, hier eene ontwikkeling te vinden, der wijze, op welke deze vinnen, volgens de theorie van BRUGMANS, in den ſtaat van rust, de voortſtuwende werking van het uitgeademde water, vernietigen. Aan de rugvin had, naar ons inzien, het nut behooren toegeſchreven te worden, van bij het oprijzen van den visch, het doorſnijden van het water gemakkelijk te maken. Niets geſchiedt in de natuur zonder doel; en zelfs in de kleinſte bijzonderheid, kan men de waarheid dezer ſtelling bevestigd vinden.

De zwemblaas is, volgens den Schrijver, niet alleen een werktuig van beweging; hij tracht zulks te bewijzen uit derzelver zamenſtel; de groote hoeveelheid van vaten en zenuwen in dezelve, het klierachtig ligchaam, hetwelk ſomtijds in haar gevonden wordt; het verband, hetwelk WEBER tusſchen dezelve en het gehoorwerktuig gevonden heeft, enz. Het ware echter wel de moeite waardig, een en ander een weinig meer uit elk-

---

(*) Zie zijne verhandeling *over de middelen, door welke de Visſchen zich bewegen. Verhandelingen der eerſte Klasſe van het Hollandsch Inſtituut*, *Amſt.* D. I. bl. 185.

elkander te zetten, en het eigenlijke nut van dit zonderling werktuig op te ſporen.

Zoo als wij reeds vroeger zagen, is het laatſte gedeelte van het werk aan de beſchrijving van den *Lampris guttatus* gewijd. Een naauwkeurig onderzoek over de bepaling der ſoort, hetwelk naderhand ook nog in het bijvoegſel voortgezet wordt, leert ons, dat dit belangrijk dier waarſchijnlijk eene nieuwe ſoort is, welke alleen met een exemplaar, hetwelk in het Parijſche Muſeum beſtaat, en dat waarſchijnlijk door DUHAMEL voor de beſchrijving van zijnen *Poisſon lune* gebezigd is, eenige overeenkomst aanbiedt; hierbij zijn een aantal Schrijvers nageſlagen, hetwelk ons doet zien, dat de Hoogleeraar BAKKER zich zeer van die Natuurkundigen onderſcheidt, welke zich ſlechts haasten, eene ſoort voor nieuw uit te roepen, en daardoor niets dan verwarring in de wetenſchap brengen.

Eene uitgewerkte beſchrijving van het beengeſtel van dit dier, in welke dezelfde orde als voor het vorige gevolgd is, beſluit eindelijk dit nuttig en belangrijk werk. De elf platen, welke bij hetzelve gevoegd zijn, ſtellen de voorwerpen zeer juist voor; bij uitſlek beviel ons de eerſte plaat, welke ons het geraamte van den *Lampris guttatus* aanbiedt. De lithographiën echter zijn meest alle een weinig grijs, en hadden hier en daar wel eenen donkeren toets noodig gehad. Deze fout echter kan alleen aan den lithograaph niet aan den teekenaar geweten worden.

Mogt de Hoogleeraar BAKKER beſluiten, ook de ontleding van andere vischſoorten op dezelfde wijze te behanhandelen, dan voorzeker zoude hij zoo wel op de toejuiching als op de dankbaarheid van alle Natuuronderzoekers kunnen rekenen.

W. V.

W. S. MACLEAY Esq. *Annuloſa Javanica or an attempt to illuſtrate the natural affinities and analogies of the Inſects, collected in Java, by* T. HORSFIELD, *and depoſited by him in the Muſeum of the Honourable East-India Company. London, by* Kingsbury, Parbury and Allen. *Leadenhallſtreet.* 1825. *N*°. I.

MACLEAY begint met dit werk de beſchrijving der Javaanſche inſekten, welke Dr. HORSFIELD op *Java* verzameld heeft. Onder het beſtuur van RAFFLES, zich op *Java* onthoudende, is HORSFIELD door het gouvernement onderſteund geworden, en daardoor in ſtaat geſteld geweest, om in alle klasſen van dieren zeer rijke verzamelingen te maken. Het land, dat hij voornamelijk te dien opzigte naauwkeurig heeft gadegeſlagen, ſtrekt zich uit van de bergketen *Merapi* tot die van *Lawu*, bezuiden *Samarang* en van *Suracarta*, naar de oostelijke en westelijke grenzen, als ook naar de zuidkust van het Keizerrijk. Door verſcheidene inboorlingen is hij ook in zijne onderzoekingen bijgeſtaan. De vulkaniſche gebergten, welke langs het midden van het ei-

eiland zich uitſtrekken, met de prachtigſte vegetatie bedekt, hebben hem eenen zeer rijken oogst van kapellen opgeleverd. HORSFIELD heeft echter niet alleen verzameld of laten verzamelen, maar ook de levenswijze en gedaanteverwisſeling der door hem verzamelde dierſoorten, met alle oplettendheid gadegeſlagen.

MACLEAY had met de uitgave van dit werk een dubbel doel: eensdeels om de nieuwe ſoorten, door HORSFIELD medegebragt, uit te geven; anderdeels om zijne onderzoekingen, omtrent het natuurlijk ſystema der inſekten bekend te maken. Te regt houdt de Schrijver dit laatſte voor de *ultimus finus*, zoo als LINNAEUS het uitdrukte, van alle naſporingen in de natuur, en van dit punt uitgaande, moeten de kleinſte voorwerpen dezelfde belangſtelling inboezemen als de grootſte, daar het geheel eene keten vormt, in hetwelk ieder dier en plant eene belangrijke ſchakel uitmaakt.

In zijne natuurlijke rangſchikking verwerpt de Schrijver geheel en al het *Tarſaal Systema* van LATREILLE. Deze ſtelde zulks alleen op, tot behulp voor de Entomologen tot tijd en wijle, dat men in de kennis van alle onderſcheidene deelen verder zoude gekomen zijn, en zegt zelfs: „ Articulorum Tarſorum progresſio nu-„ merica decrescens in methodo naturali non admitten-„ da.” (*Genera Crustaceorum et Inſectorum*, *Vol.* I. *p.* 172.)

De Schrijver verdedigt verder de handelwijze van BONELLI en DEJEAN, wegens de vermeerdering der geſlachten bij de *Carabici.* De groote hoeveelheid ſoorten, welke onze *Muſaea* dagelijks verrijken, maakt zulks volſtrekt noodzakelijk, en bij geene familie is deze aanwas grooter geweest, dan in het geſlacht *Carabus*, daar MACLEAY er 1600 kent, terwijl er in de dertiende uitgave van het *Systema Naturae* ſlechts 43 ſoorten beſchreven waren. Indien men nu dit geſlacht *Carabus* geene ſplitſing wilde laten ondergaan, wie zou zich dan den tijd gunnen, om eene onbekende ſoort in deze tallooze menigte van 1600 ſoorten op te zoeken? Men zoude misſchien willen beweren, dat men, door onderverdeelingen te maken in zulk een geſlacht, even zoo ſpoedig te regt zoude kunnen komen, als door van dezen geſlachten te vormen. Maar, bij het maken van onderverdeelingen neemt men aan, dat er ſoorten vereenigd zijn, die in vorm van deelen verſchillen; als men dan naauwkeurig te werk wil gaan bij de opgave van eene ſoort uit zulk een groot geſlacht, moet men de onderverdeeling er ook bij bepalen, daar dezelve toebehoort, en b. v.: in plaats van *Anthia ſulcata*, zoude men dan misſchien moeten zeggen *Carabus* (*A. b. β. 2. a.*) *ſulcatus*, om de onderverdeeling te gelijk aan te duiden, waartoe hetzelve moet gerekend worden. Voorzeker zoude niets meer afſchrikken, dan eene dergelijke handelwijze, dewijl bij de opgave van deze letters of getallen, het denkvermogen geen voedſel vindt; terwijl men onder de naam *Anthia* terſtond weet, welke kenmerken en welk *habitus* het heeft. De hoeveelheid van namen ſchrikt af, zegt de Schrijver met regt, wanneer zij in eenen blooten Catalogus gebragt zijn: maar de ſchijnbare moeijelijkheid, die het in den beginne verſchaft, verdwijnt ſpoedig, wanneer men zich met de zaak meer gemeenzaam heeft gemaakt, en men vindt in dezelve ſpoedig de beste hulp, om tegen zwarigheden van veel ernſtiger aard te kampen. De vermenigvuldiging van geſlachten, of in andere woorden, de afſcheiding der natuurlijke groepen is ook de eenigſte weg, om in de kennis der natuurlijke rangſchikking dadelijke vorderingen te maken.

In de *Horae Entomologicae* heeft de Schrijver de *Coleoptera* verdeeld in vijf afdeelingen, waarvan hij de eerſte *Chilopodomorpha* noemt (*). De kenmerken van dezelve zijn als volgt:

„ LARVA Chilopodomorpha plerumque carnivora, cor-
„ pore procesſubus duobus posticis ſtyliformibus dorſa-
„ libus ſemper inſtructo.

„ IMAGO plerumque pentamera, mandibulis corneis,
„ maxilis bipartitis vel procesſubus duobus: laciniâ
„ interiore in unguem corneum incurvum fere ſemper
„ deſinente: laciniâ exteriore ſaepius biarticulata inter-
„ dum palpiformi."

Deze hoofdafdeeling vervalt in de volgende onderafdeelingen:

I. Normale groep: antennis linearibus vel ſetaceis: procesſu exteriore biarticulato maxillae palpiformi. (*Adephagea* CLAIRVILLE.)

Stirps. I. *Geodephaga* (*Cicindela*, *Carabus* L.)
—— II. *Hydrodephaga* (*Dyticus*, *etc.*)

II. Abnormale groep: antennis clavatis vel ſenſim incrasſatis lobo externo maxillae non palpiformi.

Stirps.

(*) Daar genoemd werk aan *Rec.* onbekend is, en deze algemeene verdeeling hier niet opgegeven wordt, zoo is hij niet in de gelegenheid, deze hierbij te kunnen voegen.

Stirps. III. *Philhydrida* (*Hydrophilus*, *etc.*)
—— IV. *Necrophaga*, LATR.
—— V. *Brachelytra*, LATR.

Tot bewijs, dat deze hoofdafdeeling overeenkomſtig is met de natuur, ſtrekt het volgende, naar opgave van den Schrijver. De vijf gemelde groepen vormen in zich zelven een' terugkeerenden cirkel. Het geſlacht *Omophron* geleidt van de *Geodephaga* tot de *Hydrodephaga*; deze laatſte brengen tot *Hydrous*, welk geſlacht LINNAEUS onder *Dyticus* bragt. Een gedeelte van de *Philhydrida*, zoo als *Elophorus*, plaatſte LINNAEUS in zijn geſlacht *Silpha*, (*Necrophaga*, LATR.). *Micropeplus* maakt vervolgens den overgang van de *Necrophaga* tot de *Brachelytra*, terwijl dat onder deze laatſte *Lesteva* wederom op de *Adephaga Geodephaga* terugwijst. LATREILLE gaf deze verwantſchappen reeds vroeger te kennen. (*Regne animal*, *Vol.* III. *p.* 216.)

Daar de verdeeling der *Adephaga Geodephaga* eenigzins afwijkt van die, welke DEJEAN van dezelve geeft, in zijne nieuwe *Species*, zoo laat *Rec.* deze hier volgen, om vervolgens met die van DEJEAN eene vergelijking op te maken.

I. Normale groep: *Tibiae anticae haud emarginatae.*
a.) Maxillae apice articulatae. I. *Cicindelidae.*
b.) —— haud —— II. *Carabidae.*

II. Abnormale groep: *Tibiae anticae emarginatae.*
a.) Elytra haud truncata, abdomine non pedunculato.
III. *Harpalidae.*
b.) —— —— pedunculato.
IV. *Scaritidae.*

c.)

e.) Elytra truncata, abdomine haud pedunculato.
V. *Brachinida.*

De *Cicindelidæ* zijn ook zoo genaamd door DEJEAN: de *Carabidae* zijn deszelfs *Simplicipedes:* de *Harpalidae* deszelfs *Patellimanes*, *Feroniens*, *Harpaliens* en *Subulipalpes:* de *Scaritidae* zijn ook op gelijke wijze genaamd, terwijl de *Brachinidae* zijne *Troncatipennes* vormen.

MACLEAY heeft met zeer veel regt het voorbeeld gevolgd van DECANDOLLE, bij het maken der familienamen, naar een der onder dezelve begrepene hoofdgeſlachten. Niet alleen vordert zulks de harmonie der nomenclatuur, maar het brengt ook veel gemak te weeg, daar men aanſtonds, volgens gemelde ſchrijfwijze weet, welke voorwerpen er onder eenen naam begrepen worden. Met minder regt echter, zoo als het *Rec.* voorkomt, heeft de Schrijver deze namen vrouwelijk gemaakt, daar dezelve bijvoegelijke naamwoorden zijn van het daar onder begrepene woord *Inſecta.*

Deze vijf familiën vormen wederom eene zeer natuurlijke groep. *Elaphrus* is verwant aan de *Cicindelida* en *Carabida:* *Panagaeus* en *Licinus* brengt ons van dezen naar de *Harpalida:* *Acinopus* en *Cephalotes* van dezen door middel van het geſlacht *Aristus* tot de *Scaritida:* *Siagona* van dezen tot de *Brachinida:* van welke de geſlachten *Anthia* en *Manticora* tot de *Cicindelida* terugvoeren. Het geſlacht *Enceladus* verbindt insgelijks de *Carabida* met de *Scaritida.*

De *Cicindelida* worden door MACLEAY op dezelfde wijze, als door DEJEAN verdeeld in diegenen, welke een „*mentum medio dentatum et non dentatum*" bezitzitten. Hij voegt verder bij deze familie één nieuw geſlacht *Platychile*, gevormd van de *Manticora pallida*. Fabr., hoewel het mogelijk is, dat de Schrijver zich in deze beſtemming vergist hebbe, dewijl hij zegt, dat in zijn exemplaar de *elytra* van elkander afgezonderd en niet te zamen gegroeid zijn. Verder zijn van deze familie nog beſchreven tien nieuwe ſoorten.

Onder de *Carabida* wordt van een nieuw ondergeſlacht en van twee nieuwe ſoorten melding gemaakt. Over het algemeen komt het *Rec.* zeer oneigen voor, om aan *ſubgenera* afzonderlijke namen te geven, dewijl hunne benaming te kennen geeft, dat zij aan de geſlachten moeten ondergeſchikt zijn. De Schrijver laat zich echter over het onderſcheid tusſchen *genera* en *ſubgenera* niet ſtellig uit. Hij ſchijnt deze laatſten als op zich zelven ſtaande en niet als afdeelingen der eerſten te beſchouwen. — Macleay beſchrijft van deze familie één nieuw geſlacht en twee nieuwe ſoorten.

Van de *Harpalida* worden als nieuw, negen geſlachten, drie ondergeſlachten en twintig ſoorten opgenoemd.

Van de *Scaritida* is ſlechts ééne ſoort nieuw. Volgens de getuigenis van OLIVIER en LEFÊBRE DE CERISY, voeden zij zich van *Melolonthae*, enz., terwijl zij des nachts op hunne prooi uitgaan, om gedurende den dag in hunne holen te verwijlen.

Van de *Brachinida* zijn er één geſlacht, een ondergeſlacht en zeven ſoorten nieuw.

De *Hydrodephaga*, zijnde de tweede hoofdafdeeling der *Pentamera*, bevatten ſlechts twee familiën: de *Gyrinida* en de *Dytiscida*, terwijl de ſchakel, die hen verbindt,

bindt, voor als nog onbekend is. De *Larvae* van dezelve zijn verſchillend van die der vorigen, door dat zij in het water leven, en de borst van geene hardere zelfſtandigheid is dan de overige leden. Die der *Gyrinida* onderſcheiden zich verder van die der *Dytiscida*, door dat de eerſten geheel den vorm hebben van *Scolopendrae*, en aan hunne zijde van buiten met aan het lijf hangende kieuwen voorzien zijn, welke aan de poten der laatſten beantwoorden; terwijl die der *Dytiscida* dit kenmerk misſen, zijnde hun lijf kegelvormig en eenigzins gelijkende aan de larven der *Geodephaga* en der *Hemerobii*. — De *Gyrinida* bevatten een nieuw geſlacht en drie nieuwe ſoorten: de *Ditiscida* eene nieuwe ſoort.

De *Phylhydrida* vormen, volgens de rangſchikking van MACLEAY, de derde afdeeling. Zij bevatten het geſlacht *Hydrophilus*, hetwelk met *Dytiscus* zeer overeenkomt, zoo wel wat hunne gedaante, als hunne levenswijze betreft. Zoo als OLIVIER reeds opgemerkt had, hebben de *Hydrophili* even zoo wel elf leden aan hunne ſprieten, als de *Dytisci*. De eerſte onderkaaktaster ontbreekt wel bij *Hydrophilus*, maar er is toch nog een *proceſsus* in deszelfs plaats voorhanden. De larven van beide geſlachten zijn voornamelijk daardoor onderſcheiden, dat die van *Dytiscus* het hoofd buikwaarts, en dat die van *Hydrophilus* hetzelve rugwaarts gekeerd hebben. MACLEAY verdeelt dezelve, als volgt:

1°. Normale groep: *Palpi antennis breviores.*
Eerſte familie: *Heteroccrida.*
Tweede ——— *Parnida.*

2°. Abnormale groep: *Palpi antennis longitudine ſaltem æquales.*

Derde familie: *Helophorida.*
Vierde ——— *Hydrophilida.*
Vijfde ——— *Sphaeridida.*

De *Parnida* bevatten ééne nieuwe ſoort: de *Helophorida* vijf: de *Sphaeridida* twee.

De *Necrophaga* vormen de vierde afdeeling der *Pentamera.* Deze groep is zoo na verwant aan de vorige, dat DUMERIL deze met haar verbonden heeft. Zij vervalt wederom in vijf familiën:

1°. Abnormale groep: *Antennarum clava brevis, articulis ſolummodo duobus vel tribus* (?) (*Dermestes*, LIN.)

Vijfde familie: *Dermestida.*
Vierde ——— *Engida.*
Derde ——— *Nitidulida.*

2°. Normale groep: *Antennarum clava elongata, valde perfoliata, 4 vel 5 articulis.* (*Silpha*, LIN.)

Tweede familie: *Silphida.*
Eerſte ——— *Scaphidida.*

De *Necrophaga* bevatten dus de meeste inſekten door LINNAEUS onder zijne geſlachten *Dermestes* en *Silpha* gebragt, en deze geſlachten zijn zoo verwant aan elkander, dat men van het geſlacht *Nitidula* eenige ſoorten vindt bij *Silpha*, eenige bij *Dermestes.* LATREILLE toonde reeds de overeenkomst aan der *Dermestida* en *Scaphidida*, (*Histoire générale des Inſectes*, *Vol.* IX. *p.* 190 *et* 233) der *Scaphidida* en *Silphida*, (*Conſidérations générales*, *p.* 176) der *Silphida* en *Nitidulida*, (*Genera Crustaceorum et Inſectorum*, *Vol.* II. *p.* 2 *et* 8) der *Nitidulida* en *Engida*, (*Genera Crustac. et Inſect.*) der *Engida* en *Dermestida*, (*Histoire générale*, *Vol.* X. *p.* 16.)

De *Scaphidida* bevatten eene nieuwe ſoort: de *Engida* vier nieuwe geſlachten en dertien nieuwe ſoorten: de *Dermestida* eene nieuwe ſoort.

De *Brachelytra*, welke de laatſte afdeeling der *Chilopodomorpha* vormen, worden verdeeld op deze wijze:

I. Abnormale groep: *Caput haud thoracis magnitudine.*
Vijfde familie: *Tachyporida* of *Microcephales*, LATR.
Vierde ——— *Pſelaphida* of *Dimera*, LATR.
Derde ——— *Omalida* of *Applatis*, LATR.
II. Normale groep: *Caput thoracis magnitudine.*
Tweede familie: *Stenida* of *Longipalpes*, LATR.
Eerſte ——— *Staphylinida* of *Fisſilabres*, LATR.

HORSFIELD heeft geen inſekt van deze familiën op *Java* gevonden. De zendingen van den Hoogleeraar REINWARDT hebben er ook geene opgeleverd, en die van de Heeren KUHL en VAN HASSELT, ſlechts twee ſoorten van het geſlacht *Leptochirus*, Germ.

Een wezenlijk gebrek in dit werk is, dat het verband tusſchen de nieuwe en reeds beſtaande geſlachten niet genoeg aangewezen is geworden, en dat de Europeaanſche en de Amerikaanſche vormen niet met de Oostindiſche vergeleken zijn. Waarſchijnlijk zal hetzelve niet vervolgd worden, dewijl de Schrijver zich ſedert op *Cuba* met der woon heeft gevestigd.

W. DE HAAN.

Species général des Coléoptères de la Collection de Mr. le Comte DEJEAN. *Tome* I. *Paris* 1825. *Chez* Chevrot. 8°.

De Graaf DEJEAN, die in het jaar 1821, eenen Catalogus van zijne rijke verzameling in het licht gegeven had, onder den titel van *Catalogue de la Collection des Coléoptères de Mr. le Baron* DEJEAN, bevattende 6692 ſoorten, heeft ſedert dezelve verdubbeld en boven gemeld werk ondernomen, om alle ſchildvleugelige inſekten, die zich in zijn kabinet bevonden, te beſchrijven. De Schrijver heeft zich hiertoe moeten bepalen, omdat het getal van inſekten, welke tegenwoordig uit alle werelddeelen naar de verzamelingen van *Europa* toevloeïjen, zoo groot is, dat men noodzakelijk, bij het beſchrijven, in dwalingen moet vervallen, zoo men geene gelegenheid heeft, om dezelve gedurig, bij nieuwe aanwinſten, te kunnen vergelijken. De toenamen in de verſchillende landtalen, die, bij de meeste Schrijvers dezer eeuw, de Latijnſche vergezellen, zijn door DEJEAN verworpen, dewijl de eerſten in wetenſchappelijk gebruik, toch nooit zonder de laatſten, gebezigd kunnen worden; en zij vervolgens voor den niet geletterden niet gemakkelijker kunnen zijn, daar het of dezelfde met eenen modernen uitgang, of landnamen zijn, die dikwijls zonder eenige beteekenis, in een en hetzelfde land verſchillen; ten laatſte, dewijl het geheugen op eene onnoodige wijze, dubbel bezwaard wordt. Naar getuigenis van den Schrijver, bezigen zelfs de élegante Parijſche vrouwen bij voorkeur de Latijnſche namen.

Aan alle Entomologen wordt verder het beſchrijven van nieuwe ſoorten zeer afgeraden, terwijl de Schrijver er zeer op aandringt, om *monographiesch* te werken. De beſchrijver van afgezonderde nieuwe ſoorten levert ſlechts bouwſtoffen, van welke een ander naderhand een gebouw moet optrekken; de Schrijver van Monographiën daarentegen gaat verder en is te gelijk Bouwmeester, daar hij niet alleen de grondſtoffen verzamelt, maar uit dezen ook nog een geheel vormt. Vooral is de raad van den Schrijver toepasſelijk op zeer groote geſlachten. Misſchien is dit echter door DEJEAN eenigzins te ver getrokken, daar hij zelfs weigert, om de namen van diegenen, die afzonderlijke ſoorten beſchreven hebben, te laten gelden boven diegenen, welke hij in zijn kabinet aangenomen had. Het kwaad wordt hierdoor niet uit den weg geruimd en de ſynonymie daarentegen aanmerkelijk vermeerderd.

De voorrede wordt gevolgd door eene lijst van de namen der Entomologen, met welke de Schrijver in briefwisſeling is: men kan zich hier bekend maken met de voornaamſte, die zich, in de onderſcheidene werelddeelen, met de ſtudie der inſekten bezig houden.

Het getal van geſlachten is nog veel vermeerderd in vergelijking van diegenen, welke de Schrijver te voren in zijnen Catalogus aangenomen had. Men zal het hem misſchien ten kwade duiden, daar deze bij de inſekten reeds zoo vermenigvuldigd waren; doch hij is hierin, naar ons oordeel, volkomen te verontſchuldigen, daar de geſlachten de eerſte verbindingen van ſoorten dienen te vormen, die in uiterlijk voorkomen overeenſtemmen, hetwelk geheel en al het geval is in het werk van DEJEAN, ten minſte bij alle geſlachten, die *Rec.* gelegenheid gehad heeft, om te kunnen bezigtigen. Vermeerdering van geſlachten, op goede kenmerken gegrond, maakt de wetenſchap niet moeijelijker; maar integendeel veel gemakkelijker, als men onder ieder geſlacht eene afzonderlijke groep verſtaat, die door haren eigenaardigen vorm (*habitus*) onderſcheiden is; en zoo men de namen niet in zijn geheugen wil houden, hetgeen een volkomen nutteloozc arbeid is, zoo kan men zich bij het zoeken naar den naam van eenig voorwerp, veel gemakkelijker te regt vinden.

De hoofdverdeeling der *Coleoptera* in *Pentamera*, *Heteromera*, *Tetramera*, *Trimera* en *Dimera* is dezelfde, als door LATREILLE in de *Règne Animal* van CUVIER is aangenomen. G. FISCHER, (vid. in *Entomographia Imperii Ruſsici*, *Mosquae* 1820 — 1822: *Genera Inſectorum*, *p.* 52) voegt er nog eene zesde afdeeling bij, beſtaande uit het geſlacht *Clambus*, FISCHER. (*Dermestes Armadillo*, DE GEER), welk inſekt ook ſlechts één lid aan de *tarſi* vertoont.

LATREILLE verdeelde de *Pentamera* vervolgens in *Carnasſiers*, *Brachélytres*, *Serricornes*, *Clavicornes*, *Palpicornes* en *Lamellicornes*. DEJEAN neemt over het algemeen dezelfde aan, met dat onderſcheid, dat hij de *Carnasſiers Terrestres* en *Aquatiques* van elkander ſcheidt in *Carabiques* en *Hydrocanthares*, en dat hij de *Palpicornes* met de *Clavicornes* vereenigt.

De *Carabiques* vervallen bij DEJEAN in acht afdeelingen, in *Cicindélètes*, *Troncatipennes*, *Scaritides*, *Patellimanes*, *Féroniens*, *Harpaliens*, *Simplicipèdes* en *Subulipalpes*. De *Cicindélètes* van LATREILLE vormen dezelfde groep, als die van DEJEAN: de *Troncatipennes* bevatten de geſlachten der eerſte en tweede ſectie der *Carabiques* van LATREILLE. De *Scaritides* die van de derde en vierde, benevens de geſlachten *Ozaena*, *Moris* en *Aristus* uit de vijfde: de *Patellimanes*, *Féroniens* en *Harpaliens*, zijn allen ook nog in die vijfde ſectie begrepen. De tweede afdeeling der *Féroniens* vormen hier de *Patellimanes*: de eerſte de *Féroniens*, terwijl de *Harpaliens* bij LATREILLE ſlechts het geſlacht *Harpalus* bevatten. De *Simplicipèdes* van DEJEAN komen overeen met de zesde en de *Subulipalpes* met de zevende der *Carabiques* van LATREILLE.

De *Cicindélètes* beſtaan uit negen geſlachten, onder welke vier, welke LATREILLE niet heeft beſchreven in het *Règne Animal*: deze zijn *Oxycheila*, DEJ., *Euproſopus*, LATREILLE, *Ctenostoma*, KLUG, en *Tricondyla*, LATREILLE. Van de negen geſlachten van DEJEAN, had FABRICIUS er ſlechts twee, *Manticora* en *Cicindela* in zijn *Systema Eleutheratorum*, bevattende negen en zestig ſoorten, terwijl DEJEAN er nu honderd acht en veertig telt.

De *Troncatipennes* zijn begrepen in vier en twintig geſlachten, van welke LATREILLE (*l. c.*), er ſlechts twaalf had; de overigen zijn *Casnonia*, LATR., *Cordistes*, LATR., *Polistichus*, BONELLI, *Cymindis*, LATR., *Calleida*, DEJ., *Ctenodactyla*, DEJ., *Plochionus*, DEJ., *Coptodera*, DEJ., *Orthogonius*, DEJ., *Helluo*, BONELLI, *Corſyra*, STEVEN, *Catascopus*, KIRBIJ. — FA-

BRICIUS begreep deze vier en twintig geſlachten in zijne geſlachten *Odacantha*, *Drypta*, *Galerita*, *Agra*, *Brachinus* en *Anthia*, en in een groot gedeelte van zijne *Carabi*. DEJEAN beſchrijft van dezen 175 ſoorten. De *Scaritides* tellen tien geſlachten, van welke *Acanthoscelis*, LATR., niet gewaagd wordt bij LATREILLE (*l. c.*). FABRICIUS begreep de acht en zeventig alhier beſchrevene ſoorten in het geſlacht *Scarites*, en in een gedeelte van *Galerita* en *Carabus*.

Ten opzigte van de algemeene inrigting van dit werk, is aan het begin van iedere afdeeling eene analytiſche tafel, hetgeen niet genoeg kan aanbevolen worden: indien zulks bij alle geſlachten van de onder dezelve beſchrevene ſoorten ook geſchied ware, zoude het volſtrekt geene zwarigheid meer in zich hebben, om zich in deze zoo moeijelijke familie te regt te vinden. Ieder geſlacht wordt verder voorafgegaan door algemeene aanmerkingen, die bijzonder belangrijk zijn. Omtrent de ſynonymie, beroept zich DEJEAN op het werk van SCHÖNHERR, (*Synonymia Inſectorum*). Bij alle ſoorten wordt de lengte en breedte opgegeven in Parijſche maat: zoude het niet beter zijn, van den meter gebruik te maken, als zijnde eene maat, welke niet aan eenig bijzonder gewest of ſtad eigen, maar op de metingen van onzen aardbol gegrond is? — De hoofdkenmerken zijn in het Latijn en de verdere beſchrijving in het Fransch.

Het is zeer te wenſchen, dat de Schrijver den noodigen moed zal behouden, om dit koloſſale werk te voleindigen, en dat hij van alle Entomologen die hulp zal verkrijgen, welke bij eene dusdanige onderneming zoo noodzakelijk is.

W. DE HAAN.

Redevoering, behelzende Kruid- en Geſchiedkundige Waarnemingen omtrent de Goudkust, door Dr. M. J. REIJNHOUT; *geplaatst in de Mnemoſyne van de Heeren* TIJDEMAN. V. *Deel.* 1825.

Hoewel het mededeelen van eigenlijk gezegde waarnemingen in eene Redevoering aan *Rec.* niet zeer gepast voorkwam, nam hij nogtans gretig dit ſtuk van Dr. REIJNHOUT ter hand, hopende er eene nieuwe bijdrage tot de kennis der *Goudkust* niet alleen in te zullen vinden, maar ook iets voor de handhaving van onzen vaderlandſchen roem in de Natuurkundige Wetenſchappen. Doch wanneer men met eenige oplettendheid deze redevoering leest, dan vindt men er noch voor het een, noch voor het ander veel van beteekenis. Wij willen van den dikwerf onaangenamen ſtijl en houding van het ſtuk, die bij dergelijke onderwerpen niet altijd even goed kunnen zijn, niet ſpreken, en ons ſlechts eenige vragen veroorloven. Vragen, die een' Natuur- en Kruidkundigen, dunkt ons, dadelijk bij het lezen moeten invallen, en waarop men de antwoorden noodwendig hier had moeten kunnen vinden, of liever, die overtollig behoorden te zijn. Men begrijpt ligtelijk, dat in eene Redevoering geene volledige karakteristiek of ſcheikundidige proeven, enz., konden medegedeeld worden, maar men mogt toch bepaaldheid van uitdrukking en benaming verwachten, en de bewijzen voor eenige opgaven, hadden gevoegelijk in *noten* kunnen worden bijgevoegd. Dan, ter zake.

Welke *ſoort* van *Mollusca*, ja, welk *geſlacht* bedoelt R., als hij, bl. 175, ſpreekt van „ ſmakelijke oesters, „ die van de onze in gedaante verſchillen, en niet plat „ maar rond zijnde, en aan de takken (van den *Mangronenboom*, die onder water hangen) vastgegroeid, door „ de Negers daarvan afgeſneden worden, enz.?”

„ De noten van den kokosboom bevatten een vocht, dat „ uit planten-eiwitſtof, water- en ſuikerſtoffen beſtaat, „ enz.” (*ibid.*) Maar, welke ſuikerſtoffen zijn dat?

Welke is de beteekenis der volgende zinſnede, (bl. 177): „ Het is uit hem, (de *Palmiet*) dat de Negers, door in deszelfs ſtam gemaakte inſnijdingen en „ daarin geplaatſte rietpijpen, waaronder zij een pot of „ jabba hangen, den ſmakelijken *Palmwijn* tappen; „ *zijnde het gegiste ſap, hetwelk door circulatie in den* „ *boom naar boven ſtijgende, aldaar verzameld en ten* „ *gebruike bewaard wordt*, en na eenigen tijd, door „ overgang der overvloedige ſuikerſtoffen in alcohol bij „ de wijngisting, een dronkenmakend vermogen bezit.” Stijgt dan het gegiste ſap door circulatie in den ſtam op en wordt het, na dat opſtijgen, daar ten gebruike bewaard?

Geraken de vruchten van den Guanenboom, in groote menigte gegeten, waarlijk in de maag ſpoedig in een' *ſterken graad van gisting?* Zij zouden veel zamentrekkend beginſel en appelzuur in zich bevatten, (bl. 179).

Suikerriet.... „ zijnde de bereiding van deszelfs „ vrucht, de *ſuiker*, onbekend," (bl. 183). Is *ſuiker* dan de *vrucht* van dat riet? of mag de Botanist (het zijn hier immers *Kruidkundige Waarnemingen*) de woorden zoo willekeurig gebruiken? Of, zoo men wil, dat het hier geen *terminus botanicus* geldt, mag een Chemist, ja, een Natuurkundige in het algemeen, *educten*, vruchten noemen, even als men overdragtelijk van vruchten van dezen of genen arbeid ſpreekt? enz.

Wij eindigen met den wensch, dat de Heer REIJNHOUT eens uit zijne aanteekeningen eenige bepaaldelijk kruid- en ſcheikundige opmerkingen moge geven, en alzoo op het voetſpoor van den grooten REINWARDT, van BLUME, SIEBOLT en de, helaas! reeds verſtorvenen, KUHL en VAN HASSELT, ſtellig voordeel aan de even nuttige als aangename natuurkennis doen. Wij achten den Heer REIJNHOUT daartoe wel in ſtaat en zeggen het daarom te vrijmoediger.

M—R.

Jaarboekje over 1826. Uitgegeven op last van zijne Majesteit den Koning, door R. LOBATTO. *Gedrukt op 's Lands Drukkerij in 's Hage.*

NAPOLEON klaagde eens, zegt men, aan LA PLACE, over de Almanakken. Hij vond er niet in, wat hij noodig had. De *Connaiſſance des Tems* was alleen voor

Sterrekundigen en Zeelieden, en de andere Almanakken enkel voor Dames geſchikt. LA PLACE deed door het *Bureau des Longitudes*, een *Annuaire* vervaardigen, hetwelk nog wordt voortgezet (*), en het goedkoopſte, nuttigſte en beknoptſte Jaarboekje is, hetwelk Lieden van bedrijf, Staatslieden, Militairen, Geleerden kunnen verlangen. De Heer LOBATTO, wiens wiskundige bekwaamheden genoegzaam bekend zijn, heeft het gelukkig denkbeeld gehad, om een Nederlandsch *Annuaire* te vervaardigen. Veel toch vindt men in het Franſche, hetwelk den Nederlander minder te pasſe komt, veel ook mist men in hetzelve, hetwelk onze landslieden er gaarne in zouden vinden. Zijne Majesteit heeft goedgevonden den Heer LOBATTO het jaarlijks vervaardigen van zulk een Jaarboekje op te dragen, en hij toont voor die taak wel berekend te zijn.

Men vindt dan vooreerst niet alleen in dit boekje, al wat tot *eenen volmaakten Almanak behoort*, gelijk de Boekverkoopers ſpreken, maar vrij wat meer, gelijk uit eene ook vlugtige inzage blijkt. Vervolgens geeft de Heer LOBATTO een aantal korte en belangrijke ſtukjes, waarin vele juiste en goede berigten worden aangetroffen, die dit werkje tot eene ſoort van *Aide-mémoire*, geſchikt voor vele behoeften, maken.

De verklaring van eenige hoofdbegrippen der aardrijkskundige ſterrekunde, van de geographiſche lengte en breedte, zullen voor vele Lezers noodzakelijk onderrigt, en voor allen althans nuttige herinnering bevatten.

(*) Onder den titel van *Annuaire publié par le Bureau des Longitudes*.

Eene enkele aanmerking zal mij de Heer LOBATTO veroorloven, dewijl de hoogſte naauwkeurigheid de verdienſte van een werkje als dit uitmaakt.

De Engelſchen rekenen hunne lengte niet van het *Obſervatorium van Londen of van Greenwich*, maar van *Greenwich* alleen. De Ruſſiſche Zeevaarders KRÜSENSTERN en KOTZEBUE, rekenen *niet* van *Petersburg*, maar van *Greenwich*, hetzelfde doen alle de Noord-Amerikaanſche en vele Nederlandſche Zeelieden. De Spanjaarden rekenen niet alleen van *Cadix*, maar ſomtijds van *Isla de Leon*.

Vervolgens geeft de Heer LOBATTO eene tafel van geographiſche lengten en breedten, van het verſchil in tijd van *Amſterdam*, en van de afſtanden van de hoofdſtad en beide reſidentiën van de voornaamſte ſteden en plaatſen van *Nederland*. Deze tafel uit de beste ſtukken zamen geſteld, zal voor velen ten uiterſte nuttig kunnen zijn. De Heer LOBATTO rekent de lengte van *Amſterdam*; dit moge voor het oogmerk van het Jaarboekje nuttig zijn, doch anders zoude ik het invoeren van een' nieuwen meridiaan ten hoogſten afkeuren, en veel liever wenſchen middelen aan de hand gegeven te zien, om eenige der beſtaande eerſte meridianen af te ſchaffen.

De korte ſchets der geſchiedenis der bepaling van de grootte der aarde, is zeer juist; alleen moet ik aanmerken, dat de nieuwſte bepalingen van de afplatting, uit de waarnemingen van de lengte des ſekonden-ſlingers in verſchillende werelddeelen, eene uitkomst geven, die vrij wat minder is dan $\frac{1}{308}$.

Van nog meer algemeen nut is de ſchets van het metriekſtelſel van maten en gewigten, en de herleidingstafels van nieuwe tot oude en van oude tot nieuwe maten.

Eene ſchets van het muntwezen in het algemeen en van het Nederlandsch ſtelſel in het bijzonder, zal, hoop ik, iets kunnen bijdragen, om de ongerijmde denkbeelden, welke dikwijls aangaande deze gewigtige zaak gekoesterd worden, weg te nemen.

Dan volgt er eene tafel der watergetijden, die zeer zeker in een land als het onze, niet dan welkom kan zijn; voorts een ſtaat van bevolking van het Koningrijk, opgemaakt uit de ſtukken aan het Ministerie van Binnenlandſche Zaken voorhanden. Eene andere tafel wijst aan, hoezeer de bevolking in alle de provinciën des rijks van 1820 tot 1824 is toegenomen.

Voor de beoefenaars der Statistiek, Geneeskunde, Staatshuishoudkunde, enz., zal de ſtaat der geboorten, huwelijken en ſterfgevallen in *Nederland* belangrijk zijn. De Heer LOBATTO belooft ons, in het volgend Jaarboekje de wet van ſterfte, en de waarſchijnlijkheid van leven voor *Nederland* in het algemeen te zullen opmaken, even gelijk door DUVILLARD in *Frankrijk*, en door den Heer QUETELET voor *Bruſsel* is geſchied. Zoo al niet aangenaam, zal het echter niet onnuttig voor vele *Nederlanders* zijn, met een' opſlag van het oog te kunnen zien, hoe lang zij met grond hopen kunnen, nog te zullen leven.

De tafels betreffende het zonneſtelſel zullen dikwijls te pas komen, even zoo als die der ſoortelijke zwaarte van vele ligchamen, welke al vrij volledig is.

Maar bij uitſtek nuttig is de tafel der watershoogte aan ſommige voorname peilſchalen, langs de rivieren voor al de dagen van het jaar 1825, opgemaakt uit de waarnemingen, die bij de Adminiſtratie van den Waterſtaat inkomen. Ik hoop hartelijk, dat de Heer LOBATTO dezelve moge uitbreiden en voortzetten, en er is geen twijfel aan, of dezelve moeten, na verloop van eenige jaren, aan zijn werk eene blijvende waarde geven.

Zijne Majesteit door de uitgave van dit boekje te bevelen, en op 's Lands Drukkerij te doen plaats hebben, heeft een nieuw blijk gegeven van zijne geneigdheid, om nuttige ondernemingen te onderſteunen. Het zal nu de taak zijn van het Nederlandsch publiek, om den Heer LOBATTO aan te moedigen, om voort te gaan met dit werk, aan hetwelk gewis meer moeite verknocht is, dan men oppervlakkig zoude denken.

MOLL.

◆

WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

1. De Heer G. GRAYDON heeft een inſtrument bekend gemaakt, door hetwelk de afwijking van de magneetnaald op ieder punt van den aardbol, door eene enkele beſchouwing, gekend, en zoo wel de breedte, bij eenen duiſteren horizont, bepaald, als het ſchip zonder magneetnaald beſtuurd kan worden. Men vindt eene beſchrijving van dit werktuig in *Bulletin Univerſel des Sciences*, I. Sect. Fevr. 1826, p. 123, overgenomen uit *Philoſoph. Magaz.* Mei 1826, p. 358.

2. De gedaante der aarde, welke men reeds vele malen zich nu eens zoo, dan wederom anders had voorgeſteld, is, gedurende eenigen tijd, algemeen aangenomen, eene ſpheroïde te zijn. Er ſchenen echter te groote afwijkingen hierin plaats te hebben, dan dat men dit met zekerheid konde vooronderſtellen; de ſlingerwaarnemingen waren ook nog niet overal, en met die naauwkeurigheid, op de oppervlakte der aarde gedaan, welke verlangd werd. De Heer DE FREYCINET heeft, in het vorige jaar, aan de Akademie der Wetenſchappen eene verhandeling voorgelezen over ſlingerwaarnemingen, gedurende zijne reis rondom de wereld, genomen. De volgende uitkomſten zijner proeven zijn hieruit op te maken: 1°. dat de afplatting der aarde aan de polen werkelijk grooter is, dan de theorie opgeeft, daar men het verſchil tusſchen de middellijnen der aarde aan den evenaar en de polen berekend heeft $\frac{1}{289}$ te zijn, terwijl de ervaring $\frac{1}{282}$ gegeven heeft; 2°.

dat de afplatting aan de zuidpool niet verſchilt van die, welke aan de noordpool aanwezig is; 3°. dat de aarde geen, door omwenteling gevormd, ſpheroïdisch ligchaam is, daar men op dezelfde paralellen zulke verſcheidenheden in de bewegingen des ſlingers aantreft, dat zij zeer merkbare onregelmatigheden in de gedaante der aarde doen vermoeden; 4°. dat deze onregelmatigheden echter nog niet naauwkeurig kunnen worden bepaald. (*Annales des Voyages*, Juin 1825, p. 408.)

3. De Heer BERZELIUS heeft verſchillende ſoorten van azijnzuur koper (*acetas cupri*) onderzocht, en de zamenſtelling naauwkeurig bepaald in *Ann. der Phyſik und Chemie*, *B.* II. *Heft* III. *S.* 233. De formulen, door welke men de beſtanddeelen dezer zouten kan uitdrukken, zijn:

1°. Onzijdig azijnzuur koper oxyde (*acetas oxydi cupri neuter*) $= \ddot{\mathrm{Cu}}\,(\,)\,\overline{\mathrm{A}}^{2} + 2\ \mathrm{Aq.}$

2°. Blaauw Spaansch groen(*) $= \ddot{\mathrm{Cu}}\,(\,)\,\overline{\mathrm{A}} + 6\ \mathrm{Aq.}$

3°. Oplosbaar onder azijnzuur koper (*ſub-acetas ſolubilis*) $= \ddot{\mathrm{Cu}}^{3}(\,)\overline{\mathrm{A}}^{4} + 12\ \mathrm{Aq.}$

4°. Onoplosbaar onder azijnzuur koper (*ſub-acetas inſolubilis*) $= \ddot{\mathrm{Cu}}^{3}(\,)\overline{\mathrm{A}}^{2} + 3\ \mathrm{Aq.}$

5°. Zwart of bruin onder azijnzuur koper $= \ddot{\mathrm{Cu}}^{24}(\,)\overline{\mathrm{A}} + 12\ \mathrm{Aq.}$

In-

(*) Men vindt in den handel voornamelijk twee ſoorten van Spaansch groen; eene, welke blaauw, eene andere, welke groen is. PROUST meende, dat het Spaansch groen moest be-

Indien men voor eenheid de hoeveelheid baſis, in den *acetas neuter* bevat, aanneemt, zoo is deze hoeveelheid voor de andere zouten, in de verhouding van het azijnzuur: 1½, 2, 3 en 24.

4. Zeer fijn verdeeld poeder van metalen, zag MAGNUS de eigenſchap bezitten, zonder bijvoeging van eenig ander ligchaam, noch verhooging van den warmtegraad, in de lucht te ontvlammen. Een gedeelte *alumina* met het metaalpoeder verbonden, was oorzaak van deze ontvlamming, en dezelve, als ook de *glucina*, waren in ſtaat, cobalt, nickel, ijzer, enz. dit verſchijnſel te doen voortbrengen. (*Annalen der Phyſik und Chemie*, *B.* III. *Heft* I. *S.* 81.)

5. Dr. KAISER vond nickel in de aſch van Benzoëhars, en hetzelfde werd door BÜCHNER bevestigd. *Repertorium für die Pharmacie*, *B.* XXV. *Ht.* II. *S.* 436.

6. Profesſor G. F. JÄGER, in *Stuttgard*, vond den nektar van den *Rhododendron ponticum*, in een beſloten vertrek bewaard, in ſuiker veranderd, en onder de gedaante van bolletjes, ter zwaarte van omtrent twee centigrammen. In de open lucht bewaard, zal men dit vast worden der vloeiſtof niet beſpeuren, daar de inſekten hetzelve uit de bloemen wegnemen. (*Repert. für die Pharm.*, *B.* XXII. *Heft* I. *S.* 121.)

7. De Heer JOBST, in *Stuttgard*, ontving een berigt van een bekwaam ſcheikundige uit *Parijs*, dat deze in groote hoeveelheden *Hyoscyamus* en *Belladonna*, te vergeefs de hierin opgegevene alcaliën gezocht heeft. (*Ib.* *S.* 123.) Hij hecht veel waarde aan het verſchil

in

ſchouwd worden, als te beſtaan uit eene verbinding van *acetas cupri neuter*, *hydras oxydi cupri* en kriſtalwater.

in cultuur der planten; doch het komt ons niet onwaarſchijnlijk voor, dat vele planten-alcaliën de ſcheikunde weder zullen worden ontnomen, indien de planten, in welke zij gevonden zijn, aan een naauwkeurig onderzoek worden onderworpen. Wij voor ons vinden het althans zeer gewaagd, zoo als ſommigen doen, planten-alcaliën enkel uit hoofde van de overeenkomst tusſchen planten te vooronderſtellen, zonder dat derzelver aanwezen, door naauwkeurige proeven, duidelijk gebleken is in die planten, die veel overeenkomst hebben met anderen, waarin men alcaliën heeft gemeend te vinden. Het is inderdaad tegenwoordig bijna noodzakelijk, bij de ontleding eener nog niet ontlede plant tevens een nieuw alcali op te geven. De ſcheikunde doet hierdoor geene aanwinst, maar gaat, onzes bedunkens, meer door het opgeven van deze nieuwe alcaliën achteruit, dan dat derzelver waarde vermeerderd wordt. Het is niet alleen ſtof, die nuttig is tot het oprigten van een gebouw, het moet bouwſtof zijn.

8. Dr. CALDÉRINI heeft, uit het zaad der *Euphorbia lathyris*, eene olie vervaardigd, welke, in plaats der olie van den *Croton tiglii*, tot hetzelfde einde kan gebruikt worden. De hoeveelheid van deze olie, als purgeermiddel gebruikt, zou zes druppelen zijn, en daar eene once omſtreeks een franc zoude kosten, zoo is de prijs van deze olie aanmerkelijk minder, dan die van het *Oleum crotonis*. (*Ib. Heft* II. *S.* 273.)

9. Dr. ZAUBZER, in *München*, zag in *Oleum juniperi*, welke, gedurende zes jaren, in eene fleſch was bewaard geweest, kristallen op den bodem der fleſch,

wel-

welke uit zuivere *Oleum juniperi* beſtonden, en welke BÜCHNER *Genever Kampher* noemt, daar dezelve met den gewonen kampher en die, welke in terpentijnolie ontſtaat, veel overeenkomst heeft. (*ibid. Heft* 3 *S.* 415.)

10. De Heer VOGEL vond in twee grasſoorten, die om *Munich* in de weiden in menigte groeijen, en ook in ons vaderland niet zeldzaam zijn. (*Holcus odoratus* en *Anthoxanthum odoratum*) benzoëzuur, en heeft alzoo het raadſel opgelost, waarom men dit zuur in de urien van grasetende dieren aanwezig vind, zonder deszelfs oorſprong te moeten verklaren, uit eene bijzondere werking van het dierlijk *organismus.* (*Journal de Pharm. Fevr.* 1826, *p.* 63.)

11. Minerale wateren wel te doen kennen en hunne beſtanddeelen naauwkeurig te kunnen nagaan, is inderdaad van het grootſte aanbelang, daar derzelver gebruik zoo menigvuldig is. Niet zelden hebben zij dan ook de aandacht der Scheikundigen tot zich getrokken. Onlangs heeft wederom de Heer G. BISCHOF in *Bonn* van het Geilnauwer-, Fachinger- en Selterwater chemiſche ontledingen bekend gemaakt, in eene afzonderlijke verhandeling: *Chemiſche Unterſuchung der Mineral Wasſers zu Geilnau, u. ſ. w.* 1826, waarbij hij eene beſchrijving voegt van den grond, door welken deze wateren loopen; een onderzoek over de temperatuur der minerale wateren, en eindelijk eene beſchouwing van de verhouding der hoeveelheden van zuren en *baſes*, welke onderling in vloeiſtoffen verbonden worden gevonden in het algemeen, en in het bijzonder van diegene, welke in minerale wateren voorhanden zijn.

12. Het water, dat van de Zwitſerſche bergen afſtroomt,

ſtroomt, is des te aangenamer van ſmaak, naarmate het meer en meer den oceaan nadert. *Nouv. Annales des Voy. Avril* 1826. *p.* 106. Hieruit volgt dus, dat de grond, over welken zij ſtroomen, zelfſtandigheden aan dezelve moet afſtaan, welke hen verbeteren (daar het niet waarſchijnlijk is, dat zij van de *Alpen* voor den ſmaak minder aangename ſtoffen zullen hebben medegevoerd); hetgeen in onze rivieren, om den moerasſigen grond van ons land, of de gemakkelijk mede te voeren klei niet het geval zal zijn; deze integendeel zullen hoe digter het water aan de zee nadert, des te onaangenamer van ſmaak en des te minder deugdzaam zijn

13. De Geologie van *Noorwegen* is onlangs in vele punten opgehelderd door NAUMANN in zijne *Beyträge zur Kenntniſs Norwegens.* Wij vinden in dit werk vele merkwaardige daadzaken bijeen verzameld, welke ook door vergelijking voor de Geologie van andere landen belangrijk kunnen zijn. Zoo vindt men aldaar op eene hoogte van 3100 voeten *veengronden*, welke nog de duidelijkſte ſporen vertoonen van door dennenboomen (Pinus ſylveſtrus) gevormd te zijn. — *Bull.* 1825, 12°. *p.* 417—422.

14. SEDGWICK heeft in de *Annals of Philoſophy* van April en Julij 1825, eenige opmerkingen over de lagen van aangeſpoelden grond in *Engeland* medegedeeld en deze verdeeld, 1°. in gronden van *alluvie*, van lateren oorſprong door rivieren of door de zee gevormd, volgens dezelfde natuurwetten, die thans nog beſtaan, en geene andere dieren of planten, dan thans nog levende, bevattende, en 2°. in gronden van *diluvie*, door grootere omwentelingen in de natuur gevormd, dikwijls opgevuld met *fosſilen*, thans niet meer op den

aardbol aanwezig en zonder eenige ſporen van menſchelijke geraamten of werktuigen, door menſchenhanden gewrocht, hoedanige in de eerstgenoemde grondlagen nu en dan voorkomen. — Wij zouden dezelfde verdeeling in ons vaderland kunnen maken. Onze veenen, onze uit zee en rivieren aangeſpoelde kleigronden, onze duinen zijn noodzakelijk gronden van *alluvie* en bevatten ook geene overblijfſelen, dan van thans nog levende dieren en planten. De zoogenaamde *hondsrug* in *Groningen* en een groot deel van *Drenthe* zijn daarentegen gronden van *diluvie*. De gronden om de ſtad *Groningen*, leveren ſoorten op van *Catenipora*, *Favoſites* en andere *Koralen*, hoedanige er onder de thans levende ſoorten niet bekend zijn, *Terebratuliten*, enz. voorts, even als *Drenthe*, vele rotsſtukken, welke de duidelijkſte blijken dragen, van door geweldige omwentelingen en ſterke overſtroomingen van elders te zijn aangevoerd. Dit enkele voorbeeld moge genoeg zijn, om te doen zien, dat de *Geologie* ook van ons vaderland wel verdiende nader verklaard te worden.

15. De Heer W. COOPER beſchrijft in de *Ann. of the Lyceum of New-York*, eenige foſſile overblijfſelen van *Megatherium* in *N. Georgië* gevonden. Deze beenderen droegen de duidelijkſte kenmerken van door de zee te zijn aangevoerd, daar zij met *ſlustra's*, *zeepokken* (Balanus) en andere zeeſchelpen bedekt waren. — *Bull.* 1826, 1 *p.* 95 en 96.

16. De opmerkzame Natuuronderzoeker MIRBEL, vooral bekend door zijne *Elemens de Phyſiologie végétale et de Botanique*, heeft onlangs in de *Mémoires du Muſ. d'Hiſt. Nat.* XIII. *p.* 28–76, eene zeer leſenswaardi-

ge verhandeling over de verſpreiding der *Coniferæ* over den aardbol gegeven. De *grove Den* of *denne Pijnboom* (Pinus ſylvestris) is de eenigſte hooge boom van deze natuurlijke familie, welke in *Engeland*, *Schotland* en *Ierland* gevonden wordt. Op het vaste land van *Europa* komt hij nog op den zeventigſten graad noorder breedte voor, en verſpreidt zich daar noordelijker dan de *Spar* (Pinus abies L.), welke zich daarentegen in het noordelijkst gedeelte van *Azië* verder uitſtrekt. Onder de meest algemeen verſpreide planten mag men den *gemeenen Geneverſtruik*, (Juniperus communis) tellen, welke in het gematigd *Europa* algemeen is, en ook gevonden wordt in *Lapland* op 71° 10′ noorderbreedte, in geheel *Siberië*, *Japan*, in de *Alpen* van *Nepal* in *Azië*, en zelfs in *Noord-Amerika* in *Groenland*. — Vele ſoorten van Pijnboomen zijn ook in de *Indiën* waargenomen, doch nog niet alle genoegzaam bekend.

17. *Tremella Nostoc* wordt door ſommigen voor een meteorisch produkt gehouden. — *Botan. Zeitung* 1825, n°. 31 *p.* 493—495.

18. *Hibiscus roſeus* van THORE, eene plant in de omſtreken van *Mantua* niet zeldzaam, wordt door BARBIÉRI, als plaatsvervanger der *Hennep* aangeraden. — *Biblioteca Italiana*, Febr. 1825, *p.* 196.

19. De Heer C. L. BLUME, Direkteur van 's lands plantentuin op *Java*, heeft onlangs de reusachtige bloem wedergevonden, welke door RUMPHIUS (*Herb. Amboinenſe*, V. *p.* 326 en 328, plaat 113. f. 2) onder den naam van *Fucca culat* is beſchreven en afgebeeld. De bloemſcheede (*ſpatha*) had zestien tot achttien duimen in middellijn en de bloemkolf (*ſpadix*) de dikte van een

kinderhoofd. Zij was plotſeling in hare geheele grootte in den plantentuin op *Buitenzorg* opgekomen. De Heer BLUME is voornemens deze plant uitvoeriger te beſchrijven. Zij maakt, volgens hem, een nieuw geſlacht uit in de natuurlijke familie der *Aroideae*, en zal waarſchijnlijk tusſchen de geſlachten *Arum* en *Richardia* moeten gerangſchikt worden. — *Ned. Staats-Courant*, 21 April 1826.

20. De *Planten als Thee gebruikt*, zijn bijkans zoo onderſcheiden als de luchtſtreken, die haar opleveren. In *Mexico* en *Guatimala* worden de bladen der *Pſoralea glanduloſa* algemeen als thee gebruikt; in *Nieuw Granada* de *Alstonia theaeformis* MUTIS, welke laatſte met de Chineſche thee gelijk wordt geſteld; in het meer noordelijk *Amerika* de *Gualtheria procumbens* en *Ledum latifolium*, in *Engeland* onder den naam van *Labrador-Thee* bekend. De in *Zuid-Amerika* zoo beroemde *Thee van Paraguay* komt van eene ſoort van *Hulst*, welke door AUG. DE ST. HILAIRE *Ilex Mata* en door MARTIUS *Ilex Gougonha* genoemd is. In *Nieuw Holland* bezigt men de bladen der *Correa alba*; in de Kuriliſche eilanden de nog onbeſchrevene *Pedicularis lanata* van PALLAS. Dr. DON, van wien deze aanmerkingen zijn opgeteekend in de *Notizen* van FRORIEP (XII. *p.* 82—84), merkt op, dat de gewone *zwarte Chineſche Thee* voornamelijk beſtaat uit oude bladen der *Thea viridis*, vermengd met bladen van *Camellia Salanqua* of *oleifera*, en ſomwijlen ook met die van *Olea fragrans* en dat de *fijnſte zwarte* of *groene Theeſoorten* van de *Thea Bohea* ſchijnen af te komen, wier hoedanigheid en kleur alleen van den ouderdom der bladen en van derzelver bereidingswijze afhangt.

21.

21. Het beste middel, om gedroogde planten voor ſchadelijke inſekten te bewaren, is, volgens den Heer G. BISCHOFF, te *Lauſanne*, het *proto-chloruretum Hydrargyri*, waarvan men eene zeer geringe hoeveelheid op de gedroogde bloemen uitſtrooit. Het zoude zelfs genoegzaam zijn, om hier en daar, b. v. om het vijftigſte blad, in het *Herbarium* een ſtukje papier te leggen, door middel van een weinig Arabiſche gom en water, met een klein gedeelte van deze zelfſtandigheid beſtreken. *Botan. Zeitung*, 1825 n°. 29. *p.* 460—463.

22. De Heer N. A. VIGORS heeft de volgende, naar ons inzien, niet ondoelmatige, en, in allen gevalle, zeer ſcherpzinnige rangſchikking der vogels, gegeven:

1°. Pedibus conſtringentibus.	1°. RAPTORES of roofvogels. 2°. INSESSORES of belagers.
2°. Pedibus haud conſtringentibus.	3°. RASORES Illig. of hoendervogels. 4°. GRALLATORES Illig. ſteltloopers. 5°. NATATORES Illig. of zwemvogels.

De eerſte orde, de *Raptores*, is op de volgende wijze verdeeld:

Structura magis ad rapinam idonea; praeda ſuperiore.	*Vulturidae.* *Falconidae.* LEACH.

Struc-

Structura minus ad rapinam idonea; praeda inferiore.	*Strigidae.* *Gypogeranidae.*	

De tweede orde, de *Inſesſores*, bevat:

Rostri pedisque ſtructura magis perfecta.	*Dentirostres.* *Conirostres.*	CUV.
Rostri pedisque ſtructura minus perfecta.	*Scanſores.* *Tenuirostres.* *Fisſirostres.*	

De derde orde, *Raſores*, is aldus verdeeld:

1. Halluce brevi, amota; tarſis praecipue calcaratis.	*Phaſianidae.* *Tetraonidae.*	LEACH.
2. Halluce aut nullo, aut plus vel minus terrae incumbente; tarſis nunquam calcaratis.	*Struthionidae.* *Cracidae.* *Columbidae.*	LEACH.

De vierde orde, *Grallatores*, heeft de volgende verdeeling:

1. Rostris longis, ad ſugendum praecipue idoneis.	*Ardeidae.* LEACH. *Scolopacidae.*	
2. Rostris brevibus, ad captandum haud ſugendum idoneis.	*Rallidae.* *Charadriadae.* *Gruidae.*	LEACH.

De vijfde orde, is dus verdeeld:

1. Alis brevibus, parce plumatis: pedibus extra equilibrium corporis poſitis.	*Colymbidae.* *Alcadae.*	LEACH.

2. Alis longioribus, plumatis: pedibus praecipue intra equilibrium corporis poſitis.	*Pelecanidae.* *Laridae.* *Anatidae.*	LEACH.

Zie *Obſervations ſur les affinités naturelles qui uniſſent les ordres et les familles des oiſeaux; par* N. AYLWARD VIGORS, *Bull. des Sciences Naturelles*, n°. I. *Janv.* 1826.

23. S. M. MITCHILL heeft in eenen brief aan Dr. GODMAN de meening geopperd, dat de ſlangen met twee hoofden, welke in *Noord-Amerika* gevonden worden, niet tot eene bijzondere ſoort of tot een bijzonder geſlacht behooren, maar ſlechts monſters met twee hoofden zijn. Hij maakt hierbij eene allezins merkwaardige daadzaak bekend van een wijfje van den *Boa conſtrictor.* LINN. die onder vele jongen, drie, welke monſters waren, bij zich had. De eerſte had twee onderſcheiden hoofden, de ander een dubbel hoofd en de derde twee ligchamen, drie oogen en eene kaak. Deze daadzaak is ons zeer belangrijk voorgekomen, dewijl zij in verband met andere waarnemingen, vooral met die van den Hoogleeraar G. VROLIK (*), op nieuw leert, dat er bij ſommige wijfjes van dieren, zoo als ook bij ſommige vrouwen, eene bijzondere, hoewel ons onbekende grond ſchijnt te beſtaan, welke bij dezelve het menigvuldig voortbrengen van monſters te weeg brengt. Zie *Lettre adresſée au Dr.* GODMAN, *par*

(*) Opgegeven in zijne *Mémoires ſur quelques ſujets intéreſſants de Phyſiologie. Amſt.* 1822.

par S. M. MITCHILL, *de New-York*. *Bull. des Sciences Naturelles*, n°. 2. *Fevr.* 1826, *p.* 252.

24. Een Engelsch Chirurgijn, de Heer TWINING, heeft in *Indië*, vooral in het koude ſaizoen, na vele regenvlagen en meer in lage, nevelachtige, dan in hooge ſtreken in de voorſte kamer van het oog bij paarden wormen van het geſlacht *Filaria* gevonden, zwemmende in de *humor aqueus*, waardoor, de *cornea transparens* ondoorſchijnend wordende, blindheid ontſtaat. Soms ziet men twee wormen in hetzelfde oog ter gelijker tijd. De worm wordt ligt weggeruimd door de *cornea* met een gewoon laatlancet te doorprikken, waardoor met het uitſpuitende waterachtige vocht tevens de worm wordt medegevoerd. In een door TWINING omſtandig beſchreven geval, geleek de worm na de uittrekking een fijn wit $\frac{7}{8}$ duim lang draadje naaigaren. Er waren vijf heldere (*luminous*) vlekken in een' kring bij een der einden geplaatst, hetwelk hij voor het hoofd des diers houdt; onder deze vlekken was een onregelmatig helder lapje (*patch*) in grootte nagenoeg gelijk aan de middellijn des worms; en van hier ſtrekken zich twee dergelijke evenwijdige ſtrepen langs de geheele lengte van het ligchaam uit. Het einde, dat hij voor het hoofd hieldt, en waar een groep van heldere vlekken gelegen was, was rond en weinig breeder dan het andere uiteinde, dat plat was. — *Edinburgh medical and Surgical Journal.* Januarij 1826, *p.* 240, 241.

(Dit is echter niet geheel nieuw; vergelijk RUDOLPHI *Entozoor Hist. Nat.* I, *p.* 348 *et Biblioth.* n°. 464; en zijne *Entozoor-Synopſis*, *p.* 213, 214.

214. — Doch is deze worm, welke TWINING beſchrijft, wel de *Filaria papilloſa*, R.?)

25. In de oogen van paarden heeft Dr. KENNEDY, in *Indië*, ook nog eenen niet beſchreven worm gevonden, welke door hem *Ascaris pellucidus* genaamd wordt. Dezelve bevindt zich ook in het waterachtig vocht van het oog, en is in *Bengalen* onder den naam van *ſanp* of *oogſlang van het paard* bekend.

Zie *Notice ſur un ver non décrit* (*Ascaris pellucidus*) *trouvé dans les yeux des chevaux*, *dans l'Inde*, *par le Docteur* KENNEDY. *Bull. des Sciences Médic.* n°. 2. *Fev.* 1826, *p.* 122.

26. Uit eene waarneming van eenen der latere natuuronderzoekende Reizigers blijkt het, dat de *Boa conſtrictor* de landſchilpad, levendig in zijn geheel en met de ſchaal verſlindt. Zoo aan deze waarneming geloof moet gehecht worden, is aan dit dier in maag en darmkanaal eene verteerkracht geſchonken, van welke men zich ſlechts met moeite een denkbeeld kan maken.

Zie FRORIEP's *Notizen*, *Jan.* 1826, n°. 260.

27. Den 5den Augustus 1824, werd het ſchip *Fortuna*, onder den 31° N. B. en 150° O. L., bijna in zijn middelſte gedeelte door eene zwaardvisch (*Xiphias gladius*) getroffen. Het zwaard ſtiet met zulk eene kracht tegen het ſchip aan, dat het door de koperen dubbeling, de $\frac{3}{4}$ duim dikke vurenhouten ſpijkerhuid, de $3\frac{1}{4}$ duim dikke eiken vaste huid, eene 9 duim dikke eiken rib en de $2\frac{1}{2}$ duim dikke eiken wegering in het ſcheepsruim, en vervolgens door een $3\frac{1}{2}$ duim dik ſtuk vurenhout, en eene 1 duim dikke eiken duig, nog $1\frac{1}{2}$ duim in een olievat, heengedrongen was. Het zwaard was

op eenen afſtand van 7 of 8 duim van de buitenzijde des ſchips afgebroken, en werd eerst in de haven van *Talcahuana* bemerkt. Hetzelve was eivormig en het gedeelte, hetwelk in de ſcheeps planken ſtak, had bijna 12 duim in omvang. Het gedeelte, hetwelk in het olievat gedrongen was, had de hierdoor gemaakte opening geheel gevuld, zoodat er geene olie uit voortgedrongen was.

Zeker zal niemand aan eene dergelijke uitoefening van kracht zijne bewondering weigeren.

Zie FRORIEP'S *Notizen*, *Nov.* 1825, n°. 252.

28. De Heer PASSALACQUA, van *Triëst*, heeft uit *Egypte* de mummie van eene herſenlooze menſchelijke misgeboorte mede gebragt. Dezelve was nog in eenen goeden ſtaat, zoodat GEOFFROY ST. HILAIRE er al de kenmerken, welke deze ſoort van monſters door hem *Anencephali* genaamd, onderſcheiden, zeer duidelijk aan herkende. Deze belangrijke daadzaak leert ons derhalve vooreerst, dat voor meer dan drie duizend jaren, er ook monſters geboren werden, welke dezelfde kenmerken droegen als die, welke nu ter wereld komen; en ten tweede, dat de vooronderſtelling van GEOFFROY ST. HILAIRE over de zoogenaamde door vrouwen gebaarde apen en olifanten, van welke TITUS LIVIUS, VALERIUS MAXIMUS en PLINIUS reeds ſpreken, zeer gegrond is. Hij hield namelijk te regt de eerſte voor *Anencephali*, herſenlooze misgeboorten, en de tweede voor *Rhinencephali* of eenoogige misgeboorten met eenen verlengden neus of ſnuit.

Zie *Note ſur un monſtre humain, trouvé dans les ruines de Thèbes en Egypte; par M.* PASSALACQUA.

Communication faite à l'Academie Royale des Sciences dans la Séance du 9 *Janv.* 1826, *par M.* GEOFFROY ST. HILAIRE. *Bull. des Sciences Médicales*, n°. 2. *Fevr.* 1826, *p.* 105.

29. De hoeveelheid *Opium*, welke in *Engeland* en deszelfs koloniën gebruikt wordt, bedraagt jaarlijks 50,000 ℔. Een gedeelte van deze hoeveelheid en van de uit dat rijk uitgevoerde, wordt in *Engeland* zelve geteeld en voor even zoo goed of zelfs voor nog beter gehouden, dan hetgeen in *Engeland* van buiten 's lands wordt ingevoerd. — FRORIEP, *Not.* XII. *p.* 336.

30. Inwoners van het eiland *Radak* en van *Nieuw Holland*, bezigen zeewater voor hunnen gewonen drank, zonder eenig letſel aan hunne gezondheid te lijden. Een groot bewijs, dat het verſchil in levenswijs zeer veel invloed heeft op het al of niet ſchadelijke van tot levensonderhoud gebezigde dranken en voedſel. *Nouv. Annales des Voy. Avril* 1826, *p.* 106. (*Malte Brun.*)

31. Koers voor de Meet- en Werktuigkunde, toegepast op de kunſten en ambachten, ten nutte van meesters en meesterknechts van werkplaatſen en manufacturen; door CHARLES DUPIN, vrij vertaald naar het Fransch door P. Y. SÉPRÉS (eerſte Boek, Meetkunst.) Te *Antwerpen*, bij J. JOUAN, 1826.

32. Aanleiding tot de Wiskundige Aardrijksbeſchrijving door J. KWANTES, met eene Voorrede van J. VAN WIJK, *Amſterdam*, bij C. SCHAARES.

33. *Manuel de Chimie*, *par* RIFFAULT. In 16°. *Paris* 1825, 300 bl.

34. *Manuel de Chimie amuſante*, *par* ACCUM;

avec des Notes ſur la Phyſique, la Chimie, la Minéralogie, par PARKES; *le tout traduit de l'Anglais, par* RIFFAULT. In 16°. *Paris* 1825, 268 bl.

35. *Recherches ſur les changemens produits dans l'état phyſique des contrées par la destruction des forêts: ouvrage qui a remporté le premier prix de l'Académie Royale de Bruxelles, par* A. MOREAU DE JONNES; *Bruxelles* 1825.

36. G. F. W. MEIJER, *die Entwickelung, Metamorphoſe und Fortpflanzung der Flechten, in Anwendung auf ihre ſystematiſche Anordnung und zur Nachweiſung der allgemeinen Gangen der Formbildung in den untern Ordnungen cryptogamiſcher Gewächſe. Göttingen* 1825. 8°.

Een werk, dat met alle opmerkzaamheid verdient nagegaan te worden, daar het een nieuw licht verſpreidt over vele deelen van de natuurlijke geſchiedenis der *Lichenes.*

37. A. P. DECANDOLLE, *Mémoires ſur les familles des Légumineuſes, Paris* 1825.

38. R. BROWN, *vermischte Botaniſche Schriften, in Verbinding mit einigen Freunden in Deutſches überſetzt und mit Anmerkungen verſehen von Dr.* C. G. NEES VON ESENBECK I. *en* II. *Vol. Schmalkalden* 1825. — Wij hopen dit belangrijk werk ſpoedig uitvoeriger te behandelen.

39. *Flora Batava.* De een en zeventigſte aflevering bevat de volgende plantſoorten: n°. 366 *Poa procumbens*, nederliggend Beemdgras; n°. 367 *Arenaria ſalina*, zout Zandkruid; n°. 368 *Trifolium repens*, witte Klaver; n°. 369 *Trifolium fragiferum*, aardbeziën

Klaver; n° 370 *Carlina vulgaris*, gemeene Driedistel.

40. LINNAEA. *Ein Journal für die Botanik in ihrem ganzen Umfange. Herausgegeben von* D. F. L. VON SCHLECHTENDAL, I. *Bandes*, I. *Heft*. *Berlin* 1826.

Dit nieuwe Tijdſchrift, geheel en al toegewijd aan de Wetenſchappelijke beoefening der Plantkunde, begint onder de ſchoonſte vooruitzigten. Het eerſte *Heft* bevat allerbelangrijkſte, deels Latijnſche, deels Duitſche Verhandelingen van den beroemden uitgever, van AD. DE CHAMISSO, H. F. LINK en C. J. G. SCHIEDE en eene vrij volledige *Botaniſche Litteratuur*. Wij zullen welligt gelegenheid hebben, in het vervolg nog eenmaal op dit werk terug te komen.

41. J. F. MECKEL, *Ornithorynchi paradoxi descriptio anatomica, accedunt tabulae aeneae* VIII. *Lipſ.* 1826.

42. *Initia Florae Groninganae*, of, Proeve van eene Naamlijst der Planten, welke in de provincie *Groningen* gevonden worden. Uitgegeven door het Genootſchap ter bevordering der Natuurlijke Historie te *Groningen*. Te *Groningen*, bij J. OOMKENS, 1825.

Dit werkje bevat eene naamlijst van al de Phanerogamiſche Planten, welke door de leden des Genootſchaps tot nu toe in de provincie *Groningen* gezien zijn. De *Gramina* en *Cyperaceae*, welke men nader hoopt op te geven, worden hier thans uitgeſloten, alsmede alle die ſoorten, welke door de makers van dit ſtuk zelve niet zijn gevonden; ten einde hierdoor de meest mogelijke zekerheid aan hunnen arbeid te geven.

---

43. De Heer LESCHENAULT DE LA TOUR, bekend

door vele en belangrijke reizen voor de natuurlijke geſchiedenis ondernomen, is onlangs te *Parijs* in het twee en vijftigſte jaar zijns levens geſtorven. Vele merkwaardige ontdekkingen van dezen onvermoeiden Natuuronderzoeker zijn in de *Voyage aux terres Auſtrales* en in de *Mémoires du Muſéum d'Histoire Naturelle* der geleerde wereld bekend gemaakt. Ook is de beroemde, door zijne werken overal bekende VON SPIX, den 12den Mei ll., te *Munchen* overleden.

---

44. Vragen door de faculteit der Wis- en Natuurkundige Wetenſchappen aan de Hoogeſchool te *Utrecht*, ter beantwoording aan de Nederlandſche Studenten opgegeven:

Quaestio Phyſico-Mathematica.

Comparentur et dijudicentur methodi, inſtrumenta, formulae, quibus inquiratur in ſolidorum corporum expanſionem per calorem.

Quaestio Botanico-Oeconomica.

Detur accurata descriptio Botanica et Oeconomica arborum: *Ulmi campestris*, *Aesculi Hippocastani*, *Tiliae europaeae*, *Quercus Roboris*, *Fagi ſylvaticae*, *Iuglandis regiae*, *Pini ſylvestris* LINN., *Salicis viminalis*, *Populi moniliferae*, nec non *Ribis rubri.*

VERBETERINGEN

IN HET EERSTE NOMMER VAN HET EERSTE DEEL, EERSTE STUK.

Bl. 12, reg. 18, ſtaat: *als de gebruikte zelfſtandigheden*, lees: *als bij de gebruikte zelfſtandigheden vereischt werd.*

— 13, — 8, ſtaat: *hoeveelheid*, lees: *digtheid.*

BOEKBESCHOUWING.

De Amſtel, de Drecht en de Aar voor grootere Schepen bevaarbaar gemaakt, door JACOB DE JONG. *Gedrukt voor rekening van den Schrijver.*

Er zijn vele zaken waarvan, even als van de gezondheid, men de waarde eerst door ontbering leert kennen. Dit heeft niet alleen in bijzondere huishoudingen, maar ook in de huishouding van ſtaat plaats.

Van eene menigte inrigtingen in de laatſte geniet men de voordeelen, zonder er eens aan te denken; of men gelooft, dat dezelve enkel tot vermaak of gemak zijn daargeſteld, terwijl dezelve in het naauwst verband ſtaan met den voorſpoed en het welzijn van het algemeen. Van dien aard zijn middelen van vervoer, kanalen, groote wegen, posterijen en dergelijken; waar deze niet beſtaan, of belemmerd worden, kan noch koophandel, noch akkerbouw, noch fabrijkwezen, op eene uitgeſtrekte ſchaal gedreven worden.

Daar ons land door vele kanalen doorſneden is, die veeltijds niet enkel tot ſcheepvaart, maar ook tot uitwatering en andere einden dienen, hebben de Noord-Nederlanders ſlechts zelden gelegenheid, om het gemis van bevaarbare kanalen op eene aanmerkelijke wijze te gevoelen.

Geen dorpje, in vele van onze provinciën, wordt er bijna gevonden, of de inwoners hebben gelegenheid, om de voortbrengſelen van hunne vlijt, op de goedkoopſte wijze te voeren naar die markt, welke zij verkiezen, en van daar geregeld de behoeften, die zij mogten verlangen, terug te bekomen.

Men ſtelle zich eens voor, dat aan dezen ſtaat van zaken een einde was gemaakt, dat onze kanalen en vaarten onbruikbaar, onze wegen vernield waren; men zal, dunkt mij, zonder veel moeite kunnen inzien, dat vele nu bloeijende plaatſen geheel verarmen, en in het niet zinken zouden. Het is daarom, dat Schrijvers over de ſtaatshuishoudkunde als een' regel ſtellen, dat wegen en kanalen de voortbrengſelen van het land *vermeerderen.*

Hoewel ons vaderland vroeger dan eenig ander, zoo al niet van vele groote wegen, echter van vaarten en kanalen groot voordeel heeft getrokken, ſchijnt men echter het nut van deze middelen van vertier niet altoos duidelijk te hebben begrepen.

Tegen groote wegen althans, beſtond hier te lande een vooroordeel, hetwelk nog heden bij ſommigen niet geheel ſchijnt weggenomen, ofſchoon men dagelijks het voordeel en het gemak van goede wegen ondervindt.

Toen CONSTANTIJN HUIJGENS voorſloeg, om de *Zeeſtraat*, of grooten weg van *'s Hage* naar *Scheveningen* aan te leggen, en met klinkers te beſtraten, ontmoette dit voorſtel ſterke tegenkanting. Het hoofdargument, hetwelk bij deze gelegenheid, even als bij alle andere dergelijken werd gebruikt, was de *onmogelijkheid* der zaak. Even zoo werd het aanleggen van *Zorgvliet* door vader CATS, voor *onmogelijk* gehouden. JAN DE WITT kon *onmogelijk* de vloot door het Spanjaards gat naar zee brengen. Het was voor weinig nige jaren *onmogelijk*, met ſchepen tegen de vereende krachten van wind en ſtroom op te werken, de lengte op zee te vinden, zonder hulp van het kompas op onbezochte zeeën te zeilen, enz. Natuurkundigen van den eerſten rang meenden, dat het *onmogelijk* was, om, door middel van electriciteit, aan allerlei metalen magneetkracht mede te deelen. Lang heeft men geloofd, dat het *onmogelijk* zoude zijn, om lucht- of gasſoorten tot druipbare vloeiſtoffen zamen te perſen.

De waarheid is, dat naar mate wetenſchap en kunst zich uitbreiden en aangekweekt worden, ook in dezelfde reden de grenzen van het mogelijke ſchijnen terug te wijken.

Wat toch zoude HORATIUS wel gezegd hebben van eene reis naar de noordpool of naar *Nieuw-Guinea?* Hij, die met ſchrik en afgrijzen ſpreekt van een reisje dwars over de golf van *Venetië!* Maar, alhoewel men in de dagen van CONSTANTIJN HUIJGENS, dat is, in 1663, zoo zeer tegen de ſteenſtraten ijverde, de goede uitſlag van dezelve had in ééne eeuw, de gedachten der Nederlanders daaromtrent nog niet veranderd, en de uitmuntende redenen door den Sekretaris van den Prins van *Oranje* bijgebragt, ſchenen dien indruk op het algemeen niet gemaakt te hebben, welke men van zijne wel verſneden' pen mogt verwachten.

Het voordeel, het gerijf, het gemak, hetwelk de ſteenſtraat van *'s Hage* tot *Amſterdam* oplevert; de ſpoed, waarmede men nu met geringe kosten van de hoofdſtad naar den zetel der regering, over en weder reist, kunnen alleen naar eisch op prijs geſteld worden

door

door hen, die zich den barren zandweg tusſchen *Haarlem* en *'s Hage* herinneren. Evenwel heeft ook deze allernuttigſte inrigting van den Haagſchen ſtraatweg met de grootſte tegenkanting te worſtelen gehad. Omtrent het jaar 1770, verzochten Mr. ADRIAAN VAN DER DOES, Baljuw en Schout van *Waſſenaar* en *Zuidwijk* en Mr. GABRIËL BOURCOURT, verlof aan de Staten, om den weg van *'s Hage* naar *Haarlem* te beſtraten, en daarop te mogen ſtellen zeven tolhekken. De ſtraat zoude gemaakt worden van harde gele klinkers en achttien voeten breed zijn. Doch tegen dit ontwerp kantten zich bijna al de belanghebbenden, en in het bijzonder diegenen het ſterkst, welke het meest door de verbetering van dezen weg zouden bevoordeeld geworden zijn.

In de eerſte plaats beſchermden Dijkgraaf en Hoogheemraden van *Rijnland*, hunne hooge voorregten. Zij beweerden, dat zij, hunne Ministers en bedienden van alle tollen op den nieuwen weg behoorden vrij te zijn, en zij eischten dus een regt, hetwelk tegenwoordig de Ministers' des Konings niet uitoefenen, die, even als bijzondere perſonen, alle tollen op de groote wegen betalen. Voorts verlangde het Hoogheemraadſchap, dat de ſchouw over den nieuwen weg aan hun eeniglijk en alleen zoude verbleven worden. Eene groote menigte eigenaars van buitenplaatſen en van al de heerlijkheden langs den weg, ijverden tegen de beſtrating, en ſommige redenen, door hen bijgebragt, komen ons thans wezenlijk vreemd voor. Zij bezigden ook een argument, hetwelk tegenwoordig mede niet zelden gebruikt wordt. Wanneer er voorſlagen gedaan worden,

den; om de middelen van vervoer, van (zoogenaamde) diligences, postwagens en ſchuiten te verbeteren, zegt men dikwijls, dat dezelve zoo volmaakt en voldoende zijn, dat er niets te verbeteren over is. Even zoo beweerde men in 1770, dat de Haagſche zandweg bijna onverbeterlijk was. Voorts ſtelde men, dat niemand van den nieuwen weg eenig nut zoude hebben, dan eenige haastige reizigers, die men, ten koste van de ingezetenen, het vermaak zoude verſchaffen van een uur of anderhalf korter tusſchen *den Haag* en *Haarlem* onder weg te zijn; dat de buitenplaatſen langs den weg, door het opruimen van het houtgewas in waarde zouden verminderen; dat de groentens, vruchten en eijeren, die langs den ſtraatweg vervoerd zouden worden, bederven zouden; dat de rijtuigen te veel zouden ſlijten; dat arme lieden zich niet, gelijk in het zand, van oude paarden zonder ijzers, zouden kunnen bedienen; dat de beſtrate weg, uit hoofde der tollen, door iedereen zoude worden gemijd, zoodat de dorpen en plaatſen langs denzelven het voordeel en de aangenaamheid van den doortogt van vreemden zouden misſen. Maar eindelijk, indien dan niettegenſtaande alle deze redenen, deze ſtraatweg toch moest gemaakt worden, verlangden de grondeigenaars langs denzelven niet alleen volkomen vrijheid van tollen, voor hunne perſonen en huisgenooten, maar zelf voor hunne gemagtigden, doctor, chirurgijn, bakker, ſlagter, en ingeval van verkooping op deze buitenplaatſen, zelf voor allen, die zouden komen koopen, of zich met het gekochte naar huis zouden begeven. Het gevolg

van

van dit alles was, dat de ſtraatweg niet dan vele jaren later werd gelegd (*).

Hieruit blijkt duidelijk, dat de grondbezitters toen goede wegen langs hunne eigendommen, voor ſchadelijk voor hunne belangen hielden, ten minſte dachten zij, dat de voordeelen, die hieruit zouden kunnen ontſtaan, niet konden opwegen tegen het bezwaar der tolgelden. Het is opmerkelijk hoe zeer de begrippen daaromtrent veranderd zijn. Nu zijn het overal de grondeigenaars zelve, die het verbeteren der groote wegen op zich nemen, en men ziet niet zelden, gelijk tusſchen *'s Hage* en *Leyden*, twee ſtraatwegen, op korte afſtanden, evenwijdig aan elkander loopen (†).

Ofſchoon ons land, reeds vroeg beter van bevaarbare kanalen dan van wegen voorzien was, merkt men toch ook in dit ſtuk eene volſlagene miskenning op van de eerſte beginſelen der ſtaatshuishoudkunde. De rivier de *Amſtel*, wier verbetering aanleiding heeft gegeven tot het boekje, dat voor ons ligt, geeft hiervan een treffend bewijs. Die ſtroom, welke aan de eer-

---

(*) Zie al de ſtukken hiertoe betrekkelijk in de *Reſolutiën van Holland van* 1770.

(†) Indien ik de verbeteringen van onze groote wegen, gedurende de laatſte jaren op prijs ſtelle, wil ik hiermede niet zeggen, dat de wijze, waarop dezelve gemaakt en onderhouden worden, onverbeterlijk zij. Het ſchijnt zelf, dat zij, die met het aanleggen van de wegen belast zijn, dikwijls de vereischten van goede wegen niet kennen, immers op dezelve geene acht ſlaan.

eerſte koopſtad der toenmalige republiek deszelfs naam heeft gegeven, ſchijnt oorſpronkelijk beſtemd te zijn, om den binnenlandſchen handel even zoo te bevorderen, als het *IJ* zulks den zeehandel doet. Het tegendeel had echter plaats, en die ſchoone rivier, even buiten de ſtad vijf honderd voeten breed, verloor zich verder in naauwe vaarten, was aan alle kanten door enge ſluizen afgeſloten en ongeſchikt, om eenige andere vaartuigen, dan kleine ſchuiten te voeren.

De breede *Amſtel* was eigenlijk voor het belang van den binnenlandſchen handel niet meer dan hetgeen de Franſchen, *un canal de petite navigation* noemen. Want niet alleen had men op den middeldam, door het bouwen van huizen en het ſtichten van eene verwulfde ſluis, reeds vroeg de vrije gemeenſchap van den *Amſtel* met het *IJ* geſtremd, maar men had, om de afſluiting dezer beide wateren van elkander nog des te krachtdadiger te maken, juist boven de plaats, alwaar de doorvaart geſchieden moest, en dus op de ongelukkigſte plaats, die men konde uitdenken, de beurs gebouwd. Het ſchijnt, dat men in het geheel niet bedacht is geweest, of ten minſte gewanhoopt heeft, om de *Amſtel* immer voor groote ſchepen bevaarbaar te maken; want door het bouwen van de groote Amſtelbrug in 1662, werd het van dien kant onmogelijk, om ſchepen met ſtaande masten uit den *Amſtel* in de ſtad te brengen.

De vaart door den *Amſtel* was dan aan alle kanten geſtremd. Te *Amſterdam*, door de Amſtelbrug, die er als een dam dwars door heen lag. De *Muidervaart*,

die

die te *Muiden* ſluit. De *Weespervaart*, die ſlechts eene enge gemeenſchap had met de *Vecht*, en waardoor derhalve de *Rijnvaart* toen geene plaats kon hebben. De vaart naar *Utrecht* werd mede van de *Vecht* door de enge *Nieuwerſluis* geſcheiden, en aan het huis den *Drecht* had de gemeenſchap van den *Amſtel* met de *Aar*, en daardoor met *Gouda* en *Braband*, ſlechts door eene naauwe ſluis aan de *Duivelsbrug*, bij de landſcheiding van *Rijnland* en *Amſtelland* plaats (*). Deze ſluis was niet wijder dan ruim 4,^{m}·5, of 15½ voet Rijnlandsch, en daarenboven met binten, galgen of overleggers voorzien, ten einde de doorvaart, met ſtaande masten, en hoogen opperlast te beletten.

Het gevolg van dit alles was, dat de gemeenſchap te water, welke *Amſterdam* voor eenigzins groote vaartuigen met den *Rijn*, en de zuidelijke provinciën hebben kon, over het *IJ* of het *Haarlemmermeer*, *Haarlem* en *Sparendam* moest plaats hebben. De zware Keulenaars en Samoreuzen, hoewel voor dat vaarwater ongeſchikt, moesten ſukkelen over het *IJ* naar de *Muiderſluis* en de Brabandſche kagen, de Rotterdammers en andere dergelijke vaartuigen, kozen den weg langs het *Sparen* en het *Haarlemmermeer* naar *'s Molenaarsbrug* en de *Goudſche Sluis*. De weg over het *Haarlemmermeer* veroorzaakte zoo vele vertraging, dat de kooplieden dikwijls verkozen, de goederen naar *Braband*, *Vlaanderen* en *Frankrijk* beſtemd, met zekere lange ſmalle pakſchuiten, Goudſche ijkers geheeten,

---

(*) Zie WAGENAAR, *Beſchrijving van Amſterdam*, St. III. bladz. 83.

ten, op *Gouda* te zenden, alwaar dezelve dan weder in grootere ſchepen verder werden verzonden.

Het voordeel, hetwelk de ſtad *Haarlem* trok uit de doorvaart langs het *Sparen*, en de grafelijke tollen, die te *Sparendam* geheven werden, waren de oorzaken van deze moedwillige ſtremming des handels. In de zestiende eeuw hadden de Haarlemmers zelfs gewapende vaartuigen in dienst, om de vaart naar *Gouda*, anders dan langs het *Sparen* met geweld te beletten. De ſluis aan den *Duivelsbrug* is in dien ſtaat gebragt, waarin dezelve in de laatſte jaren geweest is, ingevolge van zeker contract tusſchen *Haarlem* en *Amſterdam*, hetwelk ſedert 1670 altoos *proviſioneel* is gebleven. In de verzameling van maten en gewigten van *Amſterdam* beſtaat een maatſtaf, welke de wijdte der ſluisopening bij den *Duivelsbrug*, ingevolge van dit proviſioneel contract, aanwijst.

Ten tijde van Koning LODEWIJK werd men bedacht, om dit onredelijk bezwaar voor de ſcheepvaart te lenigen, en een' korter' weg voor de ſchepen naar *Gouda*, dan langs het *Sparen* te openen.

Omtrent 1432 hadden de Amſterdammers de *Kostverlorenvaart* doen graven, ten einde van hunne ſtad in het *Haarlemmermeer* te komen, doch die van *Haarlem* legden er, daar, waar de *Overtoom* was, een dam in. Op de oude kaart, vertoonende *Amſterdam* in 1500 (*), ziet men de *Kostverlorenvaart* nog open, gelijk dezelve dan naderhand nu en dan, onder andere, ten tijde van het beleg van *Haarlem*, open is geweest. Vele en on-

---

(*) Zie COMMELIN, *Beſchrijv. van Amſterdam*, D. I. bl. 190.

onophoudelijke twisten hadden er over dezen *Overtoom* tusſchen die van *Amſterdam* en *Haarlem* plaats, tot dat dezelve onder LODEWIJK's regering, in eene ſchutſluis veranderd, en de *Kostverlorenvaart*, tot hiertoe met regt dien naam dragende, bekwaam werd gemaakt, tot den doorvaart van ſchepen van *Amſterdam* naar het *Haarlemmermeer*.

Het is den Heer DE JONG gelukt, eene nog meer aanmerkelijke verbetering in de binnenlandſche vaart tot ſtand te brengen, en een' nog korter' weg te openen voor vaartuigen, die van *Amſterdam* naar den Hollandſchen *IJsſel* begeeren te varen, en hij geeft ons van zijne verrigtingen een belangrijk verſlag, in het voor ons liggend boekje. Toen de Amſtelbrug of hooge ſluis doorgebroken en geſchikt gemaakt was, om groote ſchepen door te laten, heeft de Heer DE JONG een vroeger plan door hem ontworpen, weder te berde gebragt. Ingevolge hiervan is de *Amſtel*, de *Drecht* en de *Aar* over eene lengte van 38732$^{\text{m.}}$ tot 3$^{\text{m.}}$ (*), onder AP uitgediept.

Ik moet opmerken, dat er aangaande de diepte, waartoe de *Amſtel*, de *Drecht* en de *Aar* gebragt zijn, eene duistere plaats in het boekje van den Heer DE JONG gevonden wordt, die ik gaarne door eenen ervaren' *Criticus* zag teregt gebragt. Op het kaartje leest,
dat de geheele nieuwe vaart gebragt is tot de diepte van 3$^{\text{el}}$ onder AP, hetgeen, volgens de aangenomene gewoonte bij den Waterſtaat, beduidt *Amſterdamsch peil*. Maar in den tekst leest men, bl. 20, dat de ver-

---

(*) Negen en een half voet Rijnlandsch.

verdieping is gedaan op 3$^{m.}$ onder *Amſtel peil.* Onder dit woord van Amſtel peil zoude ik verſtaan, niet het Amſterdamſche peil, maar het *boezempeil van Amſtelland*, hetwelk gelijk is met het *ſtads lijdelijk peil van Amſterdam*, hetwelk 0,^{m}·155 lager, dan het Amſterdamſche peil is gelegen. Heeft nu de Heer DE JONG met *Amſtel peil* het laatſte bedoeld, dan liggen de ſlagbalken van de nieuwe ſluis 0,^{m}·155 lager, dan wanneer hij het AP gemeend had.

Aan het huis *den Drecht*, in de landſcheiding van *Amſterdam* en *Rijnland*, is, in plaats der ſedert 1670 proviſionele ſluis, eene kapitale ſchutſluis gelegd met twee kokers, voor grootere en kleine ſchepen, van de diepst liggende ſlagbalken 2,^{m}·82 (*), onder *Amſtellands* boezem peil; dezelve is wijd 8,^{m}·16 (†).

Hierdoor worden nu grootere vaartuigen tot regt over de Goudſche ſluis in den *Rijn* gevoerd, en eene verbetering daargeſteld, welke den Heer DE JONG aanſpraak geven, op de erkentelijkheid zijner medeburgers. Het binnenlandsch vertier te bevorderen, door voor hetzelve korter en goedkoope wegen te openen, is inderdaad het welzijn des lands vermeerderen, al werd hierdoor dan ook het bijzonder, waar of vermeend belang van deze of gene ſtad meer of min gekwetst. Uit dit oogpunt beſchouwd, zal dat klein gedeelte van het Nederlandsch publiek, hetwelk eenige kennis draagt, of eenig belang ſtelt in den binnenlandſchen Waterſtaat, het boekje van den Heer DE JONG met genoegen lezen. Hij had hetzelve [illegible] nog

---

(*) Negen voet Rijnlandsch.

(†) Zes en twintig voet Rijnlandsch.

nog merkelijk kunnen verſieren, bijaldien hij in hetzelve de uitmuntende dichtregelen had ingelascht, welke de Dichter ADAM SIMONS, bij gelegenheid van het leggen van den eerſten ſteen, aan de ſluis in den *Drecht*, heeft uitgeſproken. Waarſchijnlijk zal hij hiervan door beſcheidenheid zijn wederhouden.

Misſchien zal dit lang verſlag van een klein boekje, aan ſommigen min gepast voorkomen, maar het verbeteren der kanalen, der wegen, der middelen van vervoer komt mij voor zóó belangrijk te zijn, dat ik mij niet heb kunnen onthouden, er een oogenblik langer bij ſtil te ſtaan.

Een' breeden ſtroom, gelijk de *Amſtel*, te zien in ſtaat geſteld, om aan den eenen kant groote Keulenaars naar de *Vecht* te leiden, en aan den anderen kant, groote ſchepen naar den Goudſchen *IJſſel* te voeren. Den *Binnen-Amſtel*, die te voren niets dan trekſchuiten en hooiponten bevatte, hergeven te zien aan deszelfs eigenlijke beſtemming, te weten, die van eene binnenlandſche haven, die met alle de deelen des Rijks gemeenſchap heeft, dit alles komt mij voor een belangrijk reſultaat op te leveren.

Ik weet wel, dat mijne voormalige ſtadgenooten het openen van den middelboog van hunne *Hoogeſluis*, als eene ſoort van heiligſchennis beſchouwen, doch ik weet tevens ook, dat de Amſtelbrug met hare veelvuldige ſmalle boogjes de bewondering en eerbied niet verdient, welke men haar ſedert zoo lang heeft geſchonken. Het is er toch verre van daan, dat zij onder de fraaije bruggen van *Europa* zoude kunnen gerangſchikt worden, en inderdaad heeft zij niets merkwaardigs.

Ik wil echter geenszins geacht worden, de ophaalbrug, welke midden in dien ouden Amſtelbrug gelegd is, voor een meeſterſtuk te houden.

Om echter niet te kort te doen aan de loffelijke gewoonte van Boekbeoordeelaars, dien ik wel eenige aanmerkingen op het werkje van den Heer DE JONG te maken, die echter weinig te beduiden hebben. Ook wanneer men den *Amſtel* verdiept, en nieuwe ſluizen doet bouwen, behoeft men zoo angstvallig op kleinigheden niet te zien.

Vooreerst dan had het kaartje en beter uitgevoerd, en meer uitvoerig kunnen zijn. In die ſoort van zaken wordt men dagelijks moeijelijker te voldoen. In de tweede plaats moet ik de wijze afkeuren, waarop hier de metrieke maten gebruikt, of liever geſchreven worden. Het is eene ellendige wijze van doen, die zich hoe langer hoe meer ſchijnt voort te planten, en welke geheel ſtrijdig is met den geest van het metriek ſtelſel, te ſchrijven, gelijk de Heer DE JONG overal doet, 8 ellen, 2 palmen en 2 duimen, in plaats van $8,^{el}22$, of, hetgeen ik betreur, dat ſlechts toegelaten en niet bevolen is, $8,^{m}\cdot 22$.

MOLL.

* * *

WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

1. Becquerel, wiens verdienſten in de electro-galvaniſche leer groot zijn, heeft wederom aangetoond, van hoe veel belang het is, de temperatuur der electriciteit ontwikkelende ligchamen naauwkeurig na te gaan. Hij vond metalen, die in onderlinge aanraking waren, van eenen zekeren warmtegraad af ſteeds in electriciteit toenemen, totdat deze eindelijk, de temperatuur nog klimmende, wederom afnam, en geheel verloren ging. Koper en ijzer b. v., in onderlinge aanraking, ontwikkelden bijna in eene arithmetiſche reeks, door toeneming der temperatuur van 0°—140° cent., ſteeds meer en meer electriciteit. Van nu af aan echter verminderde dezelve en men zag geene electriſche verſchijnſelen meer, indien de temperatuur tot op 300° geklommen was. (Froriep, *Not.*, *Mai* 1826, n°. 289.) Het is dus in het doen van electro-chemiſche proeven, bijna van zoo veel belang den warmtegraad als de hoeveelheid electriciteit, die onder de ſcheikundige werking wordt ontwikkeld, waar te nemen. Althans zullen electro-chemiſche proeven, zonder bijvoeging van den invloed der temperatuur, geene de minſte waarde hebben, in het opmaken der electriſche verſchijnſelen.

2. Doctor morichini van *Rome*, had reeds vroeger waargenomen, en carpi en de Marquis cosimo ridolfi zulks bevestigd, dat de violette ſtraal het vermogen had magnetiſche kracht aan ijzer af te ſtaan. Anderen hebben dit naderhand ontkend; ſommigen echter weder-

derom waargenomen, doch het bleef een punt van twist onder de Natuurkundigen. Eene Engelſche Dame MARIA SOMERVILLE heeft dit onlangs uitgemaakt en aangetoond, dat de violette ſtraal zoo wel als de indigo ſtraal het vermogen had eene ongemagnetiſeerde naald, magnetiſch te doen worden. Dit zelfde vermogen hadden ook de blaauwe en groene ſtraal, doch in eenen veel minderen graad, terwijl de andere kleuren des regenboogs bijna hiervan verſtoken waren. (*Ibid.* n°. 290.)

3. In Mei 1824 werd er, in *Noord-Amerika*, een boer van den blikſem getroffen. De blikſem ging langs eenen boom in den grond, en zonder den gang van den wortel te houden, drong hij dieper dan tachtig voeten in denzelven. (FRORIEP, *Not. März* 1826, n°. 276.) Men ziet hieruit, dat, indien men afleiders in de aarde laat eindigen, en niet in eene zekere uitgebreidheid water of zeer vochtigen grond, men gevaar zoude kunnen loopen, dat dezelve te kort waren, en de electriſche vloeiſtof zich wegen zou banen, welke men niet verwachte, en die niet wenſchelijk waren.

4. De Heer THOMAS M'KEEVER heeft de meening, dat de verbranding door het licht der zon verminderd wordt, door proeven opgehelderd. Hij nam twee ſtukken waskaars en liet het eene in eene donkere kamer bij 57° FAHR., het andere in het zonnelicht bij 78° FAHR., verbranden. Het eerſte verloor in 5′, 9¼ grein, het tweede 8½ grein. Een duim talkkaars had bij 68° FAHR., in het donker noodig om te verbranden 56′, in het zonnelicht bij 80° FAHR., 59′, aan het daglicht

blootgeſteld bij 68° FAHR., 57'. (FRORIEP, *Not.*, *Mai* 1826, *S.* 19, n°. 288.)

5. De Heer GRIFFITHS vond, dat de meeste glasſoorten, en vooral het flintglas, het vermogen bezitten, om van hare beſtanddeelen er eenige aan het water af te ſtaan. Poeder van flintglas eenige uren met gedistilleerd water gekookt, werd zeer duidelijk alcalisch, en het alcali ſcheen, door bijvoeging van zeezoutzuur, potasch aan te duiden. Deze daadzaak door SCHEELE reeds waargenomen, doch geheel in vergetelheid geraakt, is dus nu op nieuw bekend geworden; en in ſcheikundige bewerkingen is het van het grootſte nut hierop acht te geven. (*Annales de Ch. et de Phyſ. Tom.* XXXI. *p.* 223.)

6. Het ontſtaan van het ſpoor in de rogge (*Secale cornutum*) heeft verſchillende verklaringen gekregen, die echter zeer uiteen liepen, en weinige naauwkeurigheid hadden. De Generaal MARTIN FIELD had gelegenheid zeer dikwijls de rogge te kunnen waarnemen, die door deze ziekte werd aangedaan, en vond, dat het opperhuidje van het nog onrijpe korreltje door eenen vliegenſteek doorboord, en hierdoor doortogt aan die ſappen gegeven werd, die anders in hetzelve beſloten bleven. Hij doorſtak dit opperhuidje met eene naald, en zag insgelijks het ſpoor ontſtaan. (FRORIEP, *Not.*, *März* 1826, n°. 278.)

7. De Heer H. ROSE heeft in de *Ann. der Phyſik und Chemie*, *B.* III. *Heft* II. *S.* 163, eene wijze bekend gemaakt, om het *acidum titanicum* van het *oxydum ferri* af te ſcheiden. Beide in zeezoutzuur opgelost zijnde, voegt men er eene voldoende hoeveelheid wijnſteenzuur bij, hetwelk in het vocht wordt opgelost.

loſt. Door *hydroſulphas ammoniae* wordt al het ijzer onder de gedaante van zwavelijzer afgeſcheiden, terwijl het titaniumzuur in de oploſsing terugblijft. Om nu het titaniumzuur uit de oploſsing af te ſcheiden is het voldoende de oploſsing uit te dampen, en het overgeblevene te gloeijen; het wijnſteenzuur wordt ontleed en verbrand, terwijl het titaniumzuur terugblijft.

8. Het Pruisſisch zuur (*acidum hydrocyanicum*), op de wijze van VAUQUELIN gemaakt, vond REGIMBEAU gezwaveld-waterſtofzuur kwik te bevatten, waarſchijnlijk, omdat het *cyanuretum hydrargyri* niet geheel ontleed was. (*Journ. de Phar. Dec.* 1825.) Wij waarſchuwen daarom onze landgenooten hetzelve te onderzoeken eer men het toedient, het zij men het zelf op de wijze van VAUQUELIN maakt, het zij men het zich van anderen aankoopt.

9. BERTHIER vond, vóór eenigen tijd, (*Annales de Ch. et de Phyſ. Tom.* XXVIII. *p.* 19.) het zoogenaamde *hamerſlag* uit twee oxyden van ijzer ondereen vermengd, te beſtaan. MOSANDER ontdekte er bovendien kiezelaarde in geringe hoeveelheid in, en bepaalde naauwkeurig de hoeveelheden dezer beſtanddeelen. (POGGENDORFF, *Annalen der Phyſik und Chemie*, 1826, *St.* I. *S.* 35.)

10. Alhoewel uit de meeste zaden, knollen, bollen en vele wortels zeer bruikbaar zetmeel kan vervaardigd worden, zoo is echter niet ieder dezer ſoorten even goed. Men verkiest daarom de *arrowroot* (uit de *Maranta Indica* verkregen) boven de andere, In den handel echter wordt dit zetmeel zeer dikwerf met dat van

aardappelen vervalscht. Wil men deze vervalſching ontdekken, zoo losſe men eene zekere hoeveelheid in water op, en het onderſcheid in vastheid des ſtijffels zal het kenmerk der echtheid of vervalſching zijn. Tien greinen zetmeel van aardappelen met twee oncen kokend water gemengd, gaven na de bekoeling een zamenhangend ſtijffel, terwijl deze hoeveelheid *arrowroot* ſlechts eene ſlijmige en niet zamenhangende vloeiſtof opleverde. (TROMMSDORFF, *Neues Journal der Pharmacie*, *B.* II. *St.* II. *S.* 197.)

11. De Heer VOGET verkreeg, door de platen der pers, waarin zoete amandelen werden uitgeperst, zeer warm te maken, eene olie, die eene ſterke reuk van bittere amandelen verſpreidde. (*Bulletin des Sc. Méd. Mai* 1826, *p.* 117.) Het voorſchrift der *Pharmacopoea Belgica*, *p.* 176, om de zoete amandelen zonder aangebragte warmte uit te perſen, is dus ook om deze rede allernuttigst en navolgenswaardig, daar er door de warmte Pruisſisch zuur ſchijnt ontwikkeld te worden, en de hoeveelheid daarvan welligt met de warmte der gebezigde persplaten zal toenemen.

12. Dr. G. GIULI heeft in de *Atti dell' I. R. Accademia dei Georgofili di Firenze*, *Vol.* IV, eene verhandeling geplaatst over de bereiding van brandewijn uit de vruchten van *Sambucus Ebulus*, de *lage Vlier*, eene ook bij ons inlandſche plant, welken brandewijn hij in vrij groote hoeveelheid en in goede hoedanigheid had verkregen. *Bibl. Ital.* Nov. 1825, *p.* 202 en 203.

13. Daar het in het wetenſchappelijke zoo wel als praktiſche gebruik tot groote verwarring aanleiding

geeft,

geeſt, indien verſchillende benamingen aan hetzelfde middel gegeven worden, is het berigt van H. VAN BERGEN in GERSON en JULIUS, *Mag. der Ausl. Litt. März* 1825, *S.* 363 en *Nov. S.* 460, belangrijk, dat namelijk, de Pitoya-bast, onlangs in *Engeland* uit *Bigota* aangebragt, niet alleen reeds in 1817, als *China nova* in den handel zou gevoerd zijn, maar waarſchijnlijk dezelfde is, die reeds in 1798 als Tecamez- of Atacamez-bast beſchreven is door Dr. FRUSE in HUFEL. *Journ.* V. *S.* 858, welke, volgens STROMEIJER, in *Oostvriesland* onder den naam van Pitcairn-Rinde, door de Heeren PITCAIRN, BRODIE en Comp., in omloop is gebragt, en die onlangs door Prof. BRERA van *Padua*, als *China bicolorata*, afkomſtig van de *Strychnos Pſeudochina* beſchreven en boven de Kina verheven is; en hoewel ook VON HUMBOLDT, in *Mag. der Geſ. Nat. Freunde* 1807, het vermoeden opperde, dat deze tot de Kinaſoorten behoorde, is het echter door zorgvuldige analyſes van PFAFF en VAN SANTEN gebleken, dat er geen ſpoor van Kinazouten in deze Pitoyabast te vinden is.

14. Het bleeken door middel van zoutſtof (*chlorine*), hetwelk men op aanraden van BERTHOLLET in andere landen zoo goed bewerkſtelligt, is bij ons genoegzaam buiten gebruik. Daar hetzelve echter welligt eenmaal hier meer algemeen zal aangewend worden, zullen wij hier de nieuwe wijze kortelijk mededeelen, waarop men eene oplosſing van zoutſtof kan beproeven, opdat dezelve niet te ſterk zij en door deszelfs bijtend vermo-

gen aan de hiermede bevochtigde ſtoffen geen nadeel toebrenge.

Descroizilles maakte een werktuig tot dit einde, hetwelk hij *berthollimètre* noemt, ſteunende op de eigenſchap die de zoutſtof had, indigo in zwavelzuur opgelost, te ontkleuren. Doch in den tegenwoordigen toeſtand der bleekerskunst, was dit werktuig niet geheel voldoende. Houtton-labillardière heeft dit werktuig zoeken te verbeteren en tot zelfſtandigheden, waardoor de hoeveelheid der zoutſtof kon worden bepaald, kelpſtof (*iodium*) en zetmeel (*amylum*) gebezigd, in onder-koolſtofzure en zeezoutzure ſoda opgelost. Deze oplosſing is kleurloos en blijft zulks, indien men er zoutſtof of een *chloruretum* bijvoegt, zoo lang de hoeveelheid bijgevoegde zoutſtof door de gemelde zelfſtandigheden niet onzijdig gemaakt wordt. Doch zoodra is dit niet geſchied, of de blaauwe kleur doet het chlorine merkbaar worden, en de hoeveelheid der gebezigde vloeiſtof zal de wezenlijke hoeveelheid van het chlorine aangeven. Houtton labillardière zal nader dit inſtrument naauwkeurig beſchrijven. (*Journal de Chimie Médicale*, *Mars* 1826. *p.* 130.)

15. Men leest in het *Bolletino univerſale di Scienze* van *Bologna*, dat de Heer covelli, te *Napels*, volledige mineralogiſche verzamelingen van den *Veſuvius* aan de liefhebbers der mineralogie aanbiedt. Deze verzamelingen zijn geheel naar den tegenwoordigen ſtaat der wetenſchap geordend, hetgeen van te meer belang is, omdat aan de kristallen van den *Veſuvius* eene groote

duidelijkheid van omtrek en een graad van doorzigtigheid eigen is, welke dezelve voor het onderzoek, door de tegenwoordige hulpmiddelen der wetenſchap, bijzonder geſchikt maken. Elke verzameling bevat 150 ſoorten van mineralen en is voor 150 franken verkrijgbaar bij den Heer COVELLI, *Strada S. Giacomo*, n°. 26, te *Napels*. — FRORIEP, *Not.* XIII. *p.* 201.

16. Dr. A. W. OTTO heeft eene nieuwe Aapſoort waargenomen en beſchreven, aan welke hij den naam van *Cercopithecus leucoprymnus* gegeven heeft. Volgens hem zoude dezelve tot het geſlacht *Cercopithecus*, *guenon* van CUVIER, en wel tot deszelfs onderverdeeling *Semnopithecus* van FRED. CUV. behooren. Als anatomiſche bijzonderheid behoort van dit dier aangeteekend te worden, dat de maag zeer groot is en in gedaante van die der overige Aapſoorten verſchilt. Zij heeft namelijk even als bij de Kanguroo (*Did. gigantea*), de gedaante en geſteldheid van eenen karteldarm en is in verſchillende cellen of vakken verdeeld. Zoo mijn geheugen mij niet bedriegt, hebben onze beroemde Nederlandſche Ontleedkundigen SANDIFORT en SCHROEDER VAN DER KOLK, eene dergelijke inrigting in de maag van de *Simia entellus*, tot hetzelfde geſlacht behoorende, gevonden; en behalve dat heeft WURMBS dezelve ook in de *Kahau* (*Simia naſica*) waargenomen. Nadere naſporingen zullen echter moeten leeren of deze geſteldheid van de maag aan het geſlacht *Cercopithecus* eigen is en tot welk doel?

De Heer OTTO geeft van deze Aap de volgende kenteekenen op.

CHAR. GENER. *corpore*, *artubus et cauda elongatis*, *gra-*

gracilibus, facie plana; halluce brevisſimo; pilis longioribus, mollisſimis, nitentibus; dentibus ultimis molaribus mandibulae, tuberculis quinis; ſacculi buccales nulli; ventriculo amplisſimo, celluloſo.

CHAR. SPEC. *Facie, trunco et extremitatibus nigrescentibus; ſummo capite nuchaque brunneis; gutture ex albo cinerascente; prymna caudaque albidis; dentibus incisivis mandibulae externis alatis; dentium molarium ſuperficiebus obliquis.*

Acta Acad. Ces. Leop. Car. Natur. Curios. Tom XII. 1825. *p.* 503.

17. De Heer HODGSON heeft in eene voorlezing aan de Aziatiſche Maatſchappij te *Calcutta*, bekend gemaakt, dat de dragt van den Rhinoceros niet van negen, zoo als BUFFON zulks beweerde, maar van zeventien à achttien maanden is; terwijl die van den Olifant, welke men van elf maanden aannam, zich tot twee en twintig à vier en twintig maanden uitſtrekt.

Zie *Remarques ſur la portée du Rhinoceros, par M.* HODGSON, *lues à la Société Aſiatique de Calcutta; Bull. des Sciences Nat.* n°. 4. *Avril* 1826. *p.* 436.

18. JAMES WEDDELL, Engelsch Scheepskapitein, heeft gedurende zijne reis naar de *Zuidpool*, eene nieuwe ſoort van Zeehond waargenomen, welke tot de Zeehonden met ooren of *Otariae* behoort, en op de kusten van de Orcadiſche *Zuidzee-eilanden* te huis hoort. De bekende Franſche reiziger LESSON, heeft van dezelve, de volgende kenmerken opgegeven.

OTARIA WEDDELLII. *Collo extenſo, nec non gracili, capite parvo; corpore elongato latoque, ſupra ſubgriſeo, maculis numeroſisſimis et niveis notato, infra ſubflavo.*

Bulletin des Sciences Naturelles, n°. 4. *Avr.* 1826. *p.* 437 *et* 438.

19. PELLIEUX heeft waargenomen, dat een worm (de *Gordius aquaticus*), nadat dezelve zoo wel uitgedroogd was, dat ſommige gedeelten van het ligchaam ſlechts de dikte van een paardenhaar hadden, weder begon te leven, en bewegingen uit te oefenen, toen hij eenigen tijd in water gelegen had. Daar vele Natuuronderzoekers, een dusdanig herleven van eenen worm betwijfeld hebben, mag deze waarneming als geſchikt aangemerkt worden, om dezen twijfel te doen verdwijnen.

Zie FRORIEP's *Notizen*, n°. 283. April 1826.

20. De merkwaardige klasſe der *koppootige Weekdieren* (*Cephalopoda*), is onlangs door DE FERUSSAC en DESSALINES D'ORBIGNY, in vele merkwaardige punten opgehelderd, door de uitvoerige beſchrijving van vele mikroskopiſche *Cephalopoda*, welke D'ORBIGNY heeft medegedeeld, en die door het aanvullen van vele gapingen in de rangſchikking dezer dieren, gelegenheid hebben gegeven, om het geheel dezer klasſe in eene doelmatige volgreeks te ordenen. Wij zagen hierbij met genoegen, dat D'ORBIGNY de fraaije verhandeling van onzen landgenoot DE HAAN, over de *Ammoniten*, naar eisch gewaardeerd, en op vele punten geraadpleegd heeft. — Men zie de *Annales des Sciences Naturelles*, Janv. Févr. et Mars 1826.

21. In de *Notizen* van FRORIEP, XIII. *p.* 152, lezen wij eene merkwaardige opmerking van GRAY, over de wijze, om door kunst de ſchoonſte *parelen* te doen ontſtaan, bij eene tweeſchalige ſchelp, *Barbala pli-*

plicata genoemd. Men had namelijk, nog bij het leven van het dier tusſchen de ſchelp en den mantel van het dier twee kleine ſtukjes zilverdraad ingebragt, waaraan de heldere ronde parelen zoo waren vastgegroeid, dat er van het zilverdraad zelve niets meer te zien was.

22. De geleerde A. F. J. C. MAYER te *Bonn*, heeft waargenomen, dat er, na het onderbinden en doorſnijden der hoofdſlagader, *arteria carotis*, naderhand een nieuwe tak gevormd wordt, welke de beide uiteinden van den doorgeſneden ſtam zamen verbindt, en de plaats van dezen vervangt. Zie hier de waarneming, met de eigene woorden des Schrijvers.

„ *En enim exemplar reproductionis carotidum manifestisſimum,*
„ *quod in cuniculo ſubito et accidentaliter*
„ *anno post interligationem carotidum peractam*
„ *emortuo, obſervare mihi contigit. In dextro latere*
„ *unum ſolum modo vasculum, in ſinistro vero latere*
„ *duae arteriolae ex trunco inferiore originem petunt*
„ *et trunco ſuperiori ſeſe inſerunt. Anfractuoſa et*
„ *tortuoſa decurrunt vascula haec noviter regenerata.*
„ *In medio eorum canalem obliteratum carotidis animadverti*
„ *nec non ligaturae, quam post operationem,*
„ *ut ſolebam etiam in aliis caſibus, non extraxi ſed*
„ *reliqui, reſiduum.*"

Voorheen hadden MAUNOIR en PARRY reeds iets dergelijks waargenomen. Ook vonden BRUNNER en BRODIE, dat er na het onderbinden der buis van de alvleeschklier, (*ductus pancreaticus*), en van de gemeene galbuis (*ductus choledochus*), nieuwe buizen gevormd worden, welke de plaats der vorige vervangen.

Zie *Disquiſitio de arteriarum regeneratione Auct.* A. F. J. C. MAYER, *Bonn*, 1823. *Bull. des Scienc. Médic.* n°. 6. *Juin* 1826. *p.* 162.

23. Door inſpuitingen met olie in den ſtam van de aorta, bij gedoode zwangere honden gedaan, heeft D. WILLIAMS getracht te bewijzen, dat er, ten minſte bij honden, een onmiddellijke zamenhang beſtaat, tusſchen de bloedvaten van de moeder en van de vrucht. Hij vond namelijk, de gekleurde lijnolie, welke in de aorta van de moeder geſpoten was, in de navelſtreng van de vrucht, en in het bloed van ſommige gedeelten van derzelver ligchaam terug.

Zie *Verſuche über den Uebergang des Blutes von der Mutter zu dem Foetus*, *von* DAVID WILLIAMS, *Notizen aus dem Gebiete der Natur und Heilkunde*, n°. 4 *des* XIV *Bandes*, *Mai* 1826.

---

24. Grondbeginſelen der bouwkundige Rekenkunde, door wijlen PIETER VAN CAMPEN, in leven geadmitteerd Landmeter en Leermeester in de Wiskunde te *Leyden*; omgewerkte en vermeerderde uitgave, door M. J. S. BEVEL, *A. L. M. Phil. Doct.*, *Mathematicus en Arrondisſements-IJkmeester* te *Leyden*, en P. E. RIJK, *Mr. Metſelaar* aldaar, met koperen platen. Te *Leyden* bij S. en J. LUCHTMANS en D. DU MORTIER en Zoon, 1826.

25. Verhandeling over de inrigting en het gebruik der Octanten en Sextanten van HADLEY, voormaals opgeſteld en uitgegeven door de Kommisſarisſen tot de

zaken, het bepalen der lengte op zee en de verbetering der zeekaarten betreffende. (Tweede druk.) *Amſterdam*, bij de Wed. G. HULST VAN KEULEN, 1826.

26. Lehrbuch der Naturlehre von JACOB FRIEDRICH FRIES, Th. I. Experimental Phyſik, *Jena* 1826. Met zeven platen.

27. Onder den titel van *Annalen für das univerſal System der Elemente*, geeft Dr. F. SERTURNER te *Göttingen*, een nieuw Maandſchrift uit, hetwelk aan de Natuur-, Heel- en Scheikundige Wetenſchappen gewijd ſchijnt te zijn. Er zijn nu twee ſtukken van hetzelve verſchenen; het eerſte is geheel van Chemisch-Phyſiologiſchen inhoud; het tweede is beter verdeeld en bevat, zoowel Natuur- als Schei- en Heelkundige ſtukken. Er verſchijnt elke maand een ſtuk, waarvan de prijs alhier *f* 2: — is.

28. Verſuch einer Widerlegung der Lehre vom drücke der Luft, von JULIUS FLUGEL. *Leipſ.* 1826.

29. Elements of Experimental Chemistry, by W. HENRY, *London* 1826, II. Vol. in 8°. (Tiende uitgave.)

30. Repertorium fur die Chemiſchen Wisſenſchaften der neueren Zeit oder Chemiſches Wörterbuch von BRANDES NICHOLSON und URE, T. I. 2. Lief. *Hannover* 1826.

31. Beyträge zur Nutzanwendung der Wasſerdämpfe und der verdichteten Luft in den Pharmaceutiſchen Laboratorien, von H. ZEISE, *Altona* 1826.

32. Leere der Scheikunde, bijzonder wat de eigenſchappen en verhoudingen van de beſtanddeelen der ligchamen betreft, aangemeten aan den tegenwoordigen

toeſtand der wetenſchappen in het electro-chemiſche tijdperk, door JOH. OVERDUIN, Apotheker en Chemist te *Breda*, enz. Te *Breda*, bij F. P. STERK, 1826.

33. Lehrbuch der Mineralogie von AMBROS RAU. Zweite Auflage. *Wurzburg* 1826.

34. Disputatio geologica de incendiis montium igni ardentium inſulae *Javae* eorumque lapidibus, auctore A. H. VAN DER BOON MESCH, *Math. Mag. Phil. Nat. Doct. Lugd. Batav.*, apud HAAK et Socios, 1826.

35. Landwirthſchaftliche Mittheilungen, herausgegeben von JOHANN NEPOMUK V. SCHWERZ, B. I. enthaltend Beobachtungen uber die Belgiſche Feldwirthſchaft von FRIEDRICH FAHL, *Stuttgard* und *Tubingen* 1826; met vijf ſteendrukplaten, werktuigen van den landbouw voorſtellende.

36. Species Graminum, iconibus et deſcriptionibus illuſtravit C. B. TRINIUS, *Fasc.* I.

Dit werk bevat vrij goede lithographiſche afbeeldingen van grasſoorten, zoo van gewone als zeldzame ſoorten. Er zijn twaalf afbeeldingen in dezen eerſten bundel begrepen, waarbij echter de omtrek, naar ons oordeel, niet altoos even duidelijk is aangewezen.

37. Prodromus plantarum Indiae occidentalis hucusque cognitarum tam in oris Americae meridionalis quam in inſulis Antillicis ſponte crescentium aut ibi diuturne hospitantium caet. Digesſit G. HAMILTON, I. Vol. 8°.

38. Bijdragen tot de Flora van *Nederlandsch-Indië*, uitgegeven door C. L. BLUME, Med. Doct. enz. dertien ſtukken, *Batavia* 1825. Op dit belangrijk werk hopen wij nader terug te komen.

39. De Heer TARGIONI TOZZETTI, Hoogleeraar te *Florence*, en eigenaar van het *herbarium*, en de handſchriften van den beroemden Plantkundigen MICHELI, is voornemens om het tweede Deel van de *Nova genera plantarum* van MICHELI, in het licht te geven.

40. Men mag eerlang eene algemeene Flora van *Italië*, van den ervarenen J. MORETTI, te gemoet zien. — *Bibl. Ital.* Maart 1825, *p.* 425.

41. Allgemeine Naturgeſchichte oder Andeutungen zur Geſchichte und Phyſiognomik der Natur von Dr. G. H. SCHUBERT, Profesſor in *Erlangen*. *Erlangen* 1826.

42. Beyträge zur Naturgeſchichte von *Braſiliën*, von MAXIMILIAN, Prinzen zu *Wied*. II. Band, *Weimar* 1826.

43. Monographies de Mammalogie, par C. J. TEMMINCK, *Paris* 1826. III. Livr.

Deze derde aflevering bevat de vijfde Monographie over de Vleermuisſoorten, (*Cheiroptera.*) De ſoorten, in dezelve beſchreven, zijn:

Pteropus edulis; Pt. medius; Pt. phaeops; Pt. poliocephalus; Pt. daſymallus; Pt. vulgaris; Pt. rubricollis; Pt. pallidus; Pt. keraudrenius; Pt. griſeus; Pt. perſonatus; Pt. melanocephalus; Pt. minimus; Pt. ſtramineus; Pt. Geoffroyi; Pt. Titthaecheilus; Pt. amplexicaudatus; Pt. marginatus.

Zes fraaije, door eenen Leydſchen Kunſtenaar, den Heer VAN GELDER, geteekende platen, verſieren deze belangrijke aflevering, op welke wij nader hopen terug te komen.

44. *Atlas des oiſeaux d'Europe*, pour ſervir de complement au MANUEL D'ORNITHOLOGIE de M. TEMMINCK, par J. C. WERNER, peintre d'Histoire Naturelle. Prix, par livraiſon in 8°. de 10 planches lithographiées fig. noires pap. velin 3 fr. fig. color. retouchées avec ſoin, 6 fr. Atlas avec le texte, fig. noires 3 fr. 50 cent. fig. color. 6 fr. 50 cent. *Paris* 1826. Chez l'Auteur rue Copeau, n°. 6, et *Belin*. I. et II. Livr.

45. De Heer GUERIN, bekend door zijne verhandelingen, in de *Dictionnaire Clasſique d'Histoire Naturelle de l'Encyclopédie Méthodique*, waarvan hij een der Redacteurs is, heeft het voornemen opgevat, eene nieuwe uitgave te bezorgen van de platen van SEBA, welke tot deszelfs beroemde *Theſaurus* behooren. De kopere platen namelijk, in het bezit zijnde van de adminiſtratie van het *Muſée d'Histoire Naturelle* te *Parijs*, zijn hem hiertoe welwillend afgeſtaan. Bij elke aflevering zullen eenige vellen tekst gevoegd worden, welke drie verklaring-tafels naar rang der onderwerpen, en naar den tegenwoordigen ſtand der wetenſchappen ingerigt, zullen bevatten; tot welken arbeid geleerden van den eerſten rang, als G. ST. HILAIRE, LESSON, DE FERUSSAC, GUERIN, AUDOUIN, BOIS-DUVAL, DESMAREST, DESNOYERS en GUILLEMIN zich wel willen verledigen.

Het werk zal bij inteekening verkocht worden, en uit twee en twintig afleveringen, elk van vijf en twintig platen, in folio, beſtaan. De prijs van elke aflevering is 10 *fr.* voor *Parijs*, 12 *fr.* voor de departementen, en 14 *fr.* voor andere landen.

Elk Natuurkenner ziet zeker deze uitgave met genoegen te gemoet, en zal aan dezelve zijne aanmoediging niet weigeren.

Zie *Bull. des Sciences Nat.* n°. 5. 1826. *p.* 29.

46. Conſidérations générales ſur la claſſe des Cruſtacés et deſcription de ces animaux, etc., par A. G. DESMAREST, *Paris* et *Strasbourg*, 1825.

47. Catalog meiner Inſecten-Sammlung von JACOB STURM, T. I. Käfer. *Nürnberg* 1826. Met vier fraaije gekleurde platen.

48. Caractionidum Diſpoſitio methodica ſeu prodromus ad Synonymiae Inſectorum partem IV. Auctore C. S. SCHOENHERR, *Lipſiae* 1826.

49. Esſai d'une clasſification des animaux microſcopiques, par Mr. BORY DE SAINT VINCENT, *Paris* 1826, 8°.

50. Tweede vervolg van de Initia Faunae Groninganae. *Gron.* 1826. Uitgegeven door het Genootſchap ter bevordering der Natuurlijke Historie te *Groningen.*

51. Beſchouwing van het verſchil der bekkens in onderſcheidene volkſtammen, door G. VROLIK, Ridder der orde van den Nederlandſchen Leeuw, Doctor in de Geneeskunde, Profesſor aan het Athenaeum Illustre, enz. enz. Te *Amſterdam*, bij J. VAN DER HEY en Zoon, 1826, met acht platen in folio, de bekkens van eenen Europeſchen man en vrouw, eenen neger en negerin, eene Boschjesmansvrouw, eenen Javaanſchen man en vrouw en eene mestizin voorſtellende. Van dit werk ziet ook eene Franſche vertaling het licht.

52. Histoire naturelle des races humaines, par A. DESMOULINS, Auteur de l'Anatomie des Systemes nerveux (!!!) Docteur en Médécine, *Paris* 1825, in 8°.

53. Neue Lehren im Gebiete der Phyſiologiſchen Anatomie und der Phyſiologie des Menſchen, Historisch-Kritisch begrundet und durch Erfahrung erwieſen, von Dr. PHILIPP HENSZLER, I. B. *Nürnberg* 1825.

Dit eerſte Deel bevat eenige Phyſiologiſche opmerkingen over de fijnſte uiteinden der onderſcheiden', zoo wel ſlagaderlijke- als aderlijke en watervaten, en van hun verband onderling. Na de meeningen der verſchillende, zoo wel oude als nieuwe Schrijvers hieromtrent opgegeven, en aan eene ſtrenge beoordeeling onderworpen te hebben, maakt de Schrijver uit een en ander het beſluit op;

„ Dat de ſlagaders zich niet alleen met de aders, maar
„ ook met de watervaten verbinden; dat deze laatſte zich
„ ook met de aders vereenigen; en dat alle deze vaten
„ behalve dat ook nog vrije uiteinden hebben, door wel-
„ ke de voeding plaats grijpt."

Wij twijfelen echter of deze leer wel geheel den naam van *nieuwe leer* verdient.

54. Lehre vom Kreislaufe des Blutes dargeſtellt von Dr. J. HEINR. OESTERREICHER, *Nürnberg* 1826.

Dit werk bevat een zeer goed historiëel geheel, van al wat vroeger over den omloop van het bloed is geſchreven; waarbij eene beredeneerde kritiek van de verſchillende meeningen en veronderſtellingen over ſommige punten gevoegd is. Als beſluit zijner redenering geeft de Schrijver ten ſlotte op.

1. De grondoorzaak van den bloedsomloop ligt in het bloed; en in zijne verhouding tot de zenuwen.

2. Het hart is hiertoe het eenig hulpmiddel; dewijl het als zuigend en drukkend werktuig (*Saug- und Druckwerk*), met dubbele kracht den bloedsomloop bevordert.

---

55. De Prijsvragen door de Hollandſche Maatſchappij der Wetenſchappen te *Haarlem* voorgeſteld, vindt men in het bijvoegſel der Haarlemſche Courant van 4 Mei ll.; die der Maatſchappij ter bevordering van den Landbouw, in de Haarlemſche Courant van 27 Junij 1826.

VERBETERINGEN

IN HET TWEEDE NOMMER VAN HET EERSTE DEEL, TWEEDE STUK.

Op bl. 115, regel 17, 18, 19, 20, 21, *ſtaat:* $\ddot{C}u\;(\;)\;\underline{\overline{A}}^2$, *lees:* $\ddot{C}u\;\underline{\overline{A}}^2$ en zoo vervolgens ook voor de volgende regels

IN HET DERDE NOMMEB VAN HET EERSTE DEEL, EERSTE STUK

Leze men overal, waar LA CEPEDE ſtaat, LACEPEDE.

◆

BOEKBESCHOUWING.

Leere der Scheikunde, bijzonder wat de eigenſchappen en verhoudingen van de beſtanddeelen der ligchamen betreft, aangemeten aan den tegenwoordigen toeſtand der wetenſchappen in het Electro-chemiſche tijdperk. Door JOH. OVERDUIN, *Apotheker en Chemist te Breda. Te Breda, bij* Sterk. 1826. *Bl.* 239. *In* 8°.

Bij de aankondiging van dit boek, welke wij voor eenigen tijd deden, vatten wij tevens het plan op, om hiervan eene beſchouwing in onze Bijdragen te geven; niet zoo zeer, omdat wij dit gaarne deden, als wel, omdat wij ons verpligt rekenden, onze Lezers met datgeen, vooral bekend te maken, hetwelk op onzen bodem in Natuurkundige Wetenſchappen, het licht ziet. Wij hadden er ons anders inderdaad van wederhouden, daar wij geen gunſtig verſlag van hetzelve kunnen ter nederſtellen; niet omdat wij *partijdig oordeelen*, zoo als een vorig werk van den Heer OVERDUIN gezegd wordt beoordeeld te zijn (*), want er beſtaat geene reden, die ons hiertoe aanleiding zou kunnen geven; maar, omdat wij, na naauwkeurig hetzelve doorlezen te hebben, niet alleen veel vonden, dat onjuist en onwaar, maar zelfs weinig, dat goed in hetzelve was.

Iedereen gevoelt, dat zulk eene oordeelvelling niet [illegible] dan

---

(*) Zie *Leere der Scheikunde*, enz., bl. 1, van de Voorrede.

dan op vaste gronden mag rusten, en wij hebben dan ook de overtuiging, dat ieder deskundige met ons even eens zal oordeelen. Het doet ons leed, dat wij de aanprijzende voorrede van den Rector en Lector SWAAN van *Hoorn*, om deze reden geenszins de onze kunnen maken.

In deze voorrede treffen wij ook eenige bijzonderheden aan, waarbij wij een oogenblik moeten ſtilſtaan. Vooreerst wordt hier gezegd, dat de Heer OVERDUIN zich door de ontdekking der *Elaïne* en van eenige *alcaloïden* zou hebben bekend gemaakt, terwijl het bekend is, dat CHEVREUL de ontdekking van het eerſte deed, en de Heer OVERDUIN geen enkel *alcaloïde* zelve het eerst daargeſteld, maar wel nagemaakt heeft. (Zie hier onder.) Vervolgens wordt het noodzakelijke aangeprezen, dat er in onze taal een zoodanig boek, als dit, het licht zag, alhoewel een VOSMAAR (VOSMAER), MULLER, gelijk men daar leest (?), en BEETS hebben getoond, dat de ſcheikunde in *Nederland* met andere landen gelijken tred blijft houden; een boek, dat in den geest van ORFILA en BERZELIUS, ons met de leer der evenredigheden van de beſtanddeelen der verſchillende ligchamen, in onze taal, zoude bekend maken, en dat een geheel met dat van den Hoogleeraar MULDER kon uitmaken: waarom dan de Heer SWAAN niet aarzelt, hetzelve het publiek aan te bevelen. Tegen dit een en ander meenen wij iets te moeten in het midden brengen, en wel in de eerſte plaats: dat wij waarlijk geenszins met andere landen in het beoefenen der ſcheikunde gelijken tred houden, en dat de verdienſtelijke BEETS, de te vroeg geſtorven VOSMAER, geene aanſpraak hebben gemaakt, om met BERTHOLLET, BOUILLON-LAGRANGE, THÉNARD, GUY-LUSSAC, THOMSON, DAVY, BERZELIUS en anderen, in gelijken rang te worden geſteld, maar dat het goed is te bekennen en te leeren, hoe verre wij ten achteren zijn, opdat wij kunnen trachten tot die hoogte te naderen, waarop reeds andere volkeren gekomen zijn. Vervolgens, dat ORFILA nooit ons bijzonder met de leer der evenredigheden van de beſtanddeelen der verſchillende ligchamen heeft bekend gemaakt, en ook hierin in zijn *Scheikundig Handboek* geen eigen werk, maar dat van anderen geleverd heeft, en eindelijk, dat het boek van den Heer OVERDUIN met de *Eſſai ſur la Théorie des proportions chimiques* van BERZELIUS, zoo weinig gemeens heeft, als twee boeken over ſcheikundige onderwerpen kunnen hebben. Ten laatſte, dat het *Scheikundig Handboek* van den Hoogleeraar MULDER, op zich zelve, een geheel uitmaakt, en dus niet nog een boek behoeft, om dezen naam te verdienen. — Wij zullen zien in hoe verre het boek zelve aan den titel beantwoordt.

In de inleiding geeft de Heer OVERDUIN eene zeer korte ſchets van de geſchiedenis der ſcheikunde, die hij in vijf tijdperken verdeelt. In het laatſte tijdperk leven wij, en dit begint, volgens hem, met 1807, en ruſt op de kennis der *dynamico-phyſiſche krachten*, onder welken naam de Heer OVERDUIN, de electriciteit, het galvanismus en magnetismus verſtaat, doch welke naam geene beteekenis heeft en onverſtaanbaar is. Vervolgens toont hij met weinige woorden de nuttigheid der ſcheikunde aan; eene nuttigheid, die uit de zaken zelve genoegzaam is op te maken, en die men, ten zij men er boekdeelen in plaats van enkele woorden over ſchreef, ook niet behoefde op te geven, daar de ſcheikundige dezelve kent, en de niet ſcheikundige er geen voordeel aan heeft. Aan het einde van deze aanprijzing der ſcheikunde, gaat O. over *tot de leer der verwantſchapskracht*, waarvan hij de juiste kennis den Artſenijmenger vooral aanbeveelt.

Indien wij ons niet bedriegen, is ſcheikunde niets anders dan *de leer der verwantſchapskracht*, of liever der verwantſchappen, die ligchamen voor elkander hebben, daar wij nooit de krachten, maar wel de gevolgen der krachten kunnen leeren kennen, en hierom is dit geene *andere wetenſchap*, waarin het nut der ſcheikunde blijkbaar is, maar ſcheikunde zelve. Verwantſchap noemen wij echter een gevolg van de oorzaak, die ligchamen verbindt en vereenigt, en niet de oorzaak van de vereeniging zelve. Men verwart deze meestal met elkander, en dit doet O. insgelijks. Wij weten tegenwoordig op vrij zekere gronden, en zullen het nader bevestigd zien, dat verſchil in electriciteit oorzaak der verwantſchap is, en verwantſchap alzoo een gevolg en niet oorzaak zelve is. Hierom ware het beter geweest den invloed der warmte op de verwantſchap niet aan te geven, maar liever, op het voetſpoor van BECQUEREL, den invloed der warmte op den electriſchen ſtaat der ligchamen aan te duiden, wanneer wij van zelve de gevolgen hiervan op de verwantſchap zouden kennen. De warmte is dus nooit *de hoofdzakelijke oorzaak der verbinding*, (bl. 13—14), alhoewel zij de *zamenhangskracht* der ligchamen *tegenwerkt*. — De Heer O. ſchijnt, of geene kennis van al het gebeurde in *het electro-chemi-*

miſche tijdperk te hebben, of al hetgeen zoo vele beroemde mannen hierin geleverd hebben, als niet noemenswaardig te beſchouwen. Ware het anders, hij zou niet geſchreven hebben (bl. 17): „ de werking hiervan
„ (electriciteit), begunſtigt in menigerlei opzigten de
„ ontleding der zamengeſtelde ligchamen, zoo als van
„ het water, het gekoold waterſtofgas, de waterſtof (?)
„ het zwavelzuurgas (?) het gephospherd waterſtof-
„ gas, het waterſtof-jodinzuur en het waterſtof-ptorin-
„ zuur; voorts worden de potasch, ſoda, barit, kalk
„ en andere ligchamen, hierdoor ontleed. Sommige,
„ welke deze ontleding niet ondergaan, worden er nog-
„ tans door geoxydeerd (?)." Hij zou dan ook niet van *verwantſchappen* (bl. 16) geſproken hebben, daar verwantſchap één is; noch van den invloed van de *lichtſtof* op de verwantſchappen (bl. 16), daar licht en electriciteit, volgens de meening van DAVY en anderen, en volgens vele proeven, hiertoe aanleiding gevende, (zie n°. III der *Bijdragen*, *Wetenſchappelijke Berigten*, n°. 2) éénе oorzaak ten grondſlag ſchijnen te hebben; noch verwantſchap tusſchen de *lichtſtof* en de zuurſtof hebben aangenomen (bl. 17), en alzoo *den invloed* des lichts op de verwantſchap, in *verwantſchap* zelve hebben veranderd; veel minder zou hij eenen zekeren invloed *der aantrekkingskracht*, *der vloeiſtoffen*, *der lichtſtof*, enz., op eene wetenſchap (!) (de *verwantſchapsleer*) erkennen, maar krachten op krachten, vloeiſtoffen op vloeiſtoffen laten werken, enz., nooit krachten op wetenſchappen.

Na de inleiding vinden wij hoofdſtukken *over de nederploffing*, *vervlugtiging* en *oplosſing*, waarna onmiddellijk de *vlugge en vette oliën*, enz., worden behandeld. Inderdaad eene vreemde en ondoelmatige, of liever geene orde, want alles vindt men bij en naast elkander geſchreven, dat op goede gronden meestal van elkander wordt afgeſcheiden. Zoo b. v. vindt men bl. 32 ammoniakgas, 33 arſenikhoudend waterſtofgas, 34 dampkringslucht, 37 koolſtofoxyde gas, 37 pergephosphoreerd (?) waterſtoflucht, enz.

Nederploſſing, vervlugtiging en oplosſing laten zich ook zoo niet in drie en eene halve bladzijde afhandelen. Dit zou BERTHOLLET, als hij het had gezien, aan het hart gegaan hebben, die er een groot gedeelte van zijne *Statique Chimique*, dat lezenswaardige en herlezenswaardige werk, aan heeft gewijd. De Heer OVERDUIN had daar kunnen vinden, dat de ligchamen, wanneer zij niet vloeibaar zijn, niet altijd door het vuur behoeven vloeibaar gemaakt te worden, om aan de nederploſſing te worden blootgeſteld, (bl. 19). Hij had daar kunnen zien, dat bij nederploſſing niet altijd eene vereeniging en ſcheiding plaats heeft, (bl. 19). En had hij eenige bladzijden van dit werk overgeſchreven, zoo zou hij ons met deze drie en nog andere verſchijnſelen hebben bekend gemaakt. Daar is het ook te zien, dat de kristalſchieting niet tot de nederploſſing kan gebragt worden (bl. 20), en daar zou hij andere inzigten in den aard der nederploſſing hebben kunnen krijgen, en nooit de vorming der dieren in de baarmoeder tot de nederploſſing hebben gebragt (bl. 20).

Oplosſing noemt O. eene bewerking, waarbij eene vaste of vloeibare ſtof in eene vloeiſtof wordt opgelost, zoodat het vocht helder blijft (bl. 21). Waaruit wij leeren, dat oploſſen oploſſen is. Hij onderſcheidt ook niet enkelvoudige oploſſing van die vermenging van ligchamen, waar tevens ontleding plaats heeft, maar noemt dit *verſchillende uitwerkſelen der oploſſing*. Hij leert ook hier, dat de warmte de oploſſing altijd bevordert (bl. 22), na het onderſcheid aangegeven te hebben tusſchen *oploſſend middel*, *op te loſſen middel* en *oploſſing*.

In de behandeling der verſchillende zelfſtandigheden geeft O. eene korte ſchets van ieder ligchaam, welke men in alle ſcheikundige handboeken breeder aantreft, en die dus uit THÉNARD, THOMSON en anderen had kunnen overgeſchreven worden. Zoo als de Heer O. ons de verſchillende ſcheikundige ligchamen wil leeren kennen, is het onmogelijk. Zijne beſchrijving is te kort en te onnaauwkeurig, en hier zien wij ons geheel teleurgeſteld door den titel des boeks, die ons *de eigenſchappen en de verhouding van de beſtanddeelen der ligchamen, op den tegenwoordigen toeſtand der wetenſchap, in het electro-chemiſche tijdperk*, belooft. Vooreerst vindt men nergens, met een enkel woord zelfs niet, geſproken van den electriſchen ſtaat of van de electriſche verhouding der ligchamen onderling. Dit konden wij toch, volgens den titel, verwachten, en had O. dit gedaan, zoo zou hij zich inderdaad verdienſtelijk hebben gemaakt. Zulk een boek, waarin de tegenwoordige electro-chemie behandeld wordt, dus een boek, *aangemeten aan den tegenwoordigen toeſtand der ſcheikunde*, is eene wezenlijke behoefte, daar alles, wat over electro-chemie geſchreven is, te veel verſpreid ligt, om door iedereen te kunnen nagegaan worden. Het ware te wenſchen, dat BECQUEREL, DAVY, of zulk ſoort van geleerden dit werk ondernamen. Hiervoor moet men wat meer weten, dan het algemeen, hiervoor moet men de zaken in het groot kunnen overzien, zaken, die zich ook zoo gemakkelijk niet laten overzien, hiervoor moet men zich in het bijzonder op electro-chemie hebben toegelegd. Men ſla ſlechts de laatſte deelen der *Annales de Chimie et de Phyſique* na, en men zal daar kunnen zien, wat er al gedaan is; maar er is nog veel meer na te ſlaan, om deze zaken goed uiteen te zetten. Men beginne met hetgeen HIGGENS reeds in 1789 ſchreef, en leere hetgeen BERTHOLLET *ſur les Lois de l'Affinité* (*), en in zijne *Statique Chimique*, zoo meesterlijk ter neder ſtelde; men beſtudere naauwkeurig de proeven van DAVY, WOLLASTON, BECQUEREL en anderen, en leere de atomiſtiſche leer van DALTON, door BERZELIUS vroeger, door THOMSON onlangs duidelijk aan het licht gebragt. Maar bovenal: men doe zelve eene reeks van proeven, en men heldere zelve vele zaken op, die men tot nog toe, onaangeroerd heeft gelaten, omdat men afzonderlijke ſtukken en geen geheel behandelde. Wij gelooven zelfs, dat het hoog tijd is, dat alles, over electro-chemie gedaan, eens goed worde bijeen verzameld en de gapingen aangevuld, daar anders de hoeveelheid bouwſtof te groot zal worden, om dezelve goed in orde te kunnen brengen.

Doch wij keeren tot het boek van den Heer O. terug. Bij de vlugge oliën krijgen wij eene tafel van de kleur derzelver. Deze had hij, bij zulk een gering verſchil, moe-

---

(*) *Mém. de l'Inſtitut*, *T.* III.

moeten hebben weggelaten; die de oliën niet kent, zal ze door deze tafel niet leeren kennen, en waartoe dient dezelve dan?

Bij de vette oliën haalt O. de *Elaïne* dadelijk aan, en zijne onderſcheiding voor deze *uitvinding*, (zie het werk van CHEVREUL) genoten, waarover wij onze Lezers naar datgeen verwijzen, hetwelk de Hoogleeraar MOLL van dezelve in n°. 1 dezer *Bijdragen* heeft gezegd.

De gelijkſoortige deeltjes der gasſoorten hangen niet *minder* zamen, dan die der vaste en vloeibare ligchamen (bl. 30), maar in het geheel niet. Zoo als de aantrekkingskracht in de laatſte de deeltjes, die rondom anderen zijn, zich onderling meer of min doet aantrekken, zoo doet de warmte in de eerſte de deeltjes van elkander afſtooten. Dit is in alle natuurkundige boeken te lezen.

Dat de ſteeds gasvormige ligchamen niet zonder vereeniging met anderen vloeibaar kunnen worden (bl. 31), hiervoor ſpreken de proeven van FARADY, BUSSY, enz. (*) anders. Deze hebben immers vele gasſoorten door enkele drukking vloeibaar gemaakt.

De hoogte van den dampkring wordt ook, volgens O., op vijf- à zestien Franſche mijlen berekend, (bl. 34). Hierop zullen wij nader wel eens in deze *Bijdragen* terugkomen.

Dat het *peroxydum hydrogenii* of het *aqua oxygenata*, eene *ſtroopachtige dikte* heeft (bl. 41), hebben wij noch in

---

(*) *Ann. de Chim. et Phyſ. T.* XXII. *p.* 323 en *T.* XXVI. *p.* 63.

in de verhandeling van THÉNARD, in de *Biblioth. Univerſelle* geplaatst, noch in zijn *Traité de Chimie* gevonden. Wij hebben het echter nooit gezien en welligt de Heer O. wel, waarom wij ſlechts de woorden van THÉNARD's *Traité de Chimie*, (*Tom.* II. *p.* 59.) „ Le peroxyde d'hydrogène est liquide et incolore comme „ l'eau," aanhalen.

Er zijn niet ſlechts vijf ſoorten van ethers bekend (bl. 49), maar twaalf, (THÉNARD, *T.* IV. bl. 137 volg.) Men moet ook volſtrekt niet den phosphor-ether, arſenik-ether, enz., met den zwavel-ether verwarren (bl. 54); deze, alhoewel uit dezelfde beſtanddeelen beſtaande, verſchillen echter onderling, waarom zij ook nooit elkanders plaats kunnen bekleeden.

De laatſte kolom der tafel op bl. 57, waar *de graden van koude en warmte, welke de zouten aan het water mededeelen*, worden opgegeven, hebben wij niet begrepen; er wordt in het geheel hier van geene hoeveelheid geſproken, en dit zal toch wel eenig verſchil geven.

Dat alle zuren in water oplosbaar zouden zijn (bl. 59), dit wederſpreken het *acid. tungsticum*, *ſtearicum*, *oleïcum*, *margaricum*, *ellagicum*.

Het *chlorium*, hetwelk men tegenwoordig voor eene enkelvoudige zelfſtandigheid houdt, beſchouwt O. met BERZELIUS als een ligchaam, zamengeſteld uit 1 at. *muriaticum* en 8 at. zuurſtof (bl. 81). Hij had hier met een woord althans moeten zeggen, dat dit ſlechts van BERZELIUS is vooronderſteld, en hem niet proefondervindelijk is gebleken; dat er veel vóór is, hetzelzelve niet als een zamengeſteld, maar als een enkelvoudig ligchaam te beſchouwen, zoo lang onze ondervinding hier nog in te kort ſchiet.

De ſoortelijke zwaarte van het zwavelzuur, welke O. als 1,85 opgeeft (bl. 83), hangt onder anderen van de hoeveelheid water af, die er mede is vereenigd. Men vindt hiervan tafels, door VAUQUELIN in *Ann. de Chimie*, *Tom.* LXXVII. *p.* 260; door DALTON, in *Syſtem. des Chem. Theils.* enz., overgezet door WOLFF, *T.* II. *p.* 220; door URE in SCHWEIGGER's *Journ. N. R. T.* V. *S.* 440 enz. THOMSON geeft de ſoortelijke zwaarte van een watervrij zwavelzuur, zoo dit er aanwezig is, op = 1,8777, bij 60° FAHR.

Voor berookingen, om ſmetſtoffen des dampkrings weg te nemen, geeft men niet den voorkeur aan gezuurd zoutzuur en azijnzuur boven zwavelig zuur (bl. 85), maar aan het eerſte en ſalpeterzuur, daar azijnzuur hiertoe te onvermogend en niet bederfwegnemend, maar opwekkend en verfriſchend, en hierdoor, alhoewel zeer nuttig, echter niet geheel voldoende is.

Bl. 88 vindt men, dat het *acid. malicum* door ſalpeterzuur *en* zuringzuur veranderd wordt, lees: door ſalpeterzuur *in* zuringzuur.

De kalk is niet in 450 deelen water oplosbaar (bl. 113), maar, volgens DALTON, loſt het water bij 15°,6 cent. $\frac{1}{770}$ van zijn gewigt op; bij 54°,4 $\frac{1}{972}$, bij 100° $\frac{1}{1270}$, bij 0° $\frac{1}{633}$, (*Ann. de Chimie et de Phyſ. Tom.* XVI. *p.* 213.)

De potaſch door O., voor een *deutoxydum potaſſii* gehouden (bl. 114), moet als een *protoxydum* worden be-

beſchouwd, daar het vooronderſtelde *protoxydum* een mengſel van potasch en metaal was. (THÉNARD, *Tom.* II. *p.* 325.

De Heer O. geeft van de plantaardige alcaliën eene korte optelling, doch neemt hier vele onder dezen naam op, die nog door niemand voor geheel afgedaan worden beſchouwd (bl. 117). Wij kennen er inderdaad ſlechts acht: de morphine, ſtrychnine, quinine, cinchonine, brucine, veratrine, delphine en emetine. Omtrent al de anderen is men nog in te groote onzekerheid, als dat men ze maar zoo onbetwijfeld aanneemt. Alle deze planten-alcaliën zullen ook welligt bij nader onderzoek blijken, te veel overeenkomst te hebben, om ze voor afzonderlijke zelfſtandigheden te houden. Reeds vroeger (*Bijdragen*, n°. 2, bl. 116 der *Wetenſchappelijke berigten*) hebben wij hierover onze meening geuit, en zullen deze hier niet weder herhalen, doch alleen aanmerken, dat O. ook bovendien tot deze planten-alcaliën zoodanige zelfſtandigheden heeft gebragt, die geene de minſte alcaliſche eigenſchap bezitten, zoo als de narcotine en lupuline, welke dus zonder tegenſpraak van de alcaliën moeten worden afgezonderd.

Onder den titel van *eigenaardige ſtoffen*, onder welke naam alle ſcheikundig verſchillende ligchamen zouden kunnen begrepen worden, telt O. ook wederom vele op, wier aanzijn te onzeker, wier eigenſchappen te weinig bekend zijn. Hiertoe brengen wij: de ambreïne, die met de cholesterine zoo veel overeenkomst heeft, de calenduline, de caphopicrite, de cathartine, enz. enz. Onder deze *eigenaardige ſtoffen* vinden wij ook de hematine, die altijd tot eene afzonderlijke klasſe, tot de kleurſtoffen wordt gebragt, en alhoewel de rangſchikking der plantaardige zelfſtandigheden nog verre is van goed en doelmatig te zijn, zoo dunkt ons toch, dat men niet dan *om redenen*, dezelve moet veranderen, daar zij, tot nu toe, de eenige is, en nog wel *iets* ten grondſlag heeft. Doch wij herhalen het, de Heer O. ſchijnt zich aan geene orde in het behandelen der ſcheikundig verſchillende ligchamen te houden. Het is echter te wenſchen, en ook wel te vooronderſtellen, dat zijn voorbeeld in dezen geene navolgers zal hebben; anders was de ſcheikunde weder ſpoedig in hare kindschheid, waaruit zij naauwelijks met groote moeite is ontkomen.

Onder de *aardſoorten* zien wij de *ſilica* opgeteld (bl. 131); onder *de enkelvoudige ligchamen, die echter geene metalen zijn*, het *ſilicium* (bl. 150). Is dan de *ſilica* niet door BERZELIUS ontleed? O. geeft ten minſte de *ſilica* eene plaats onder de *vermoedelijke metaaloxyden* (bl. 129), in welke men dus nog geen metaal heeft gevonden, maar tot hetzelve beſluit, omdat de aardſoorten met de metaaloxyden in alles overeenkomen, en zegt desniettemin, dat zij, volgens BERZELIUS, is zamengeſteld uit 48,02 kiezelmetaal, en 51,98 zuurſtof (bl. 131). Of is het mogelijk, dat de *ſilica* ontleed en niet ontleed is, en dat zij een metaal *ſilicium* kan bevatten, en *ſilicium* echter geen metaal is? Dit zou men althans opmaken uit bl. 131 met bl. 150 vergeleken. — Het is toch inderdaad wat erg, zulke zaken in druk uit te geven!

Het denkbeeld, dat de zuurſtof *het zuurmakend beginſel der meeste zuren is* (bl. 154), is oud en verworworpen. Er ontſtaan wel zuren uit de vereeniging van twee of meer enkelvoudige ligchamen, doch zuurmakende beginſelen zijn er niet. Wat zou, b. v., het zuurmakend beginſel in het blaauwzuur, enz. zijn?

De kwik kookt niet op 350° FAHR. (bl. 184), maar op 350° cent.

Dat de platina *niet dan door het vuur van brandſpiegels zuiver geſmolten kan worden* (bl. 189), wederſpreken althans de proeven met den *newmanſchen* blaasbalg genomen. De uitkomſten van BOUSSINGAULT, (*Ann. de Ch. et Phyſ. Tom.* XVI. *p.* 5), die platina in eenen ſmeltoven vloeibaar maakte, met hem aan vermenging met *ſilicium* toeſchrijvende, geven wij dus hier niet aan.

Achter aan het boek vinden wij tafels, waarin de namen der zouten, hunne beſtanddeelen en *die* zelfſtandigheden zijn opgegeven, welke het vermogen hebben deze zouten te ontleden. Deze tafels zouden inderdaad voor min geoefende Lezers eenig gemak opleveren, indien O. hier niet ſlechts had opgegeven, dat er *ontleding* tusſchen deze ontſtaat, maar er bij had gevoegd, *waarin* de ontleding beſtaat; nu echter geven zij weinig voordeel, ten zij aan ſommige Geneesheeren, dien het voldoende is te weten, of twee en meer zelfſtandigheden, bij elkander voorgeſchreven, al dan niet *ontleed* (zoo noemt men dit doorgaans) zullen worden. Deze tafels zijn echter ook nog voor verbetering vatbaar. Men vindt b. v., bl. 201, onder de zouten *cyanureta* opgeteld. Ook zijn niet alle ligchamen, die zouten *ontleden* kunnen, opgenoemd, echter de voornaamſte, en dus is het te bejammeren, dat O. bij deze moeite, dit alles over te ſchrijven, ook niet met een enkel woord den aard der ontleding heeft aangeſtipt.

En hiermede zijn wij tot het einde van het boek van den Heer O. genaderd. Wij hebben niet alles opgenoemd wat ons minder goed in hetzelve toeſcheen, maar hier en daar het meest in het oog loopende aangeteekend, en hopen en vertrouwen, den Schrijver, dien het toch om *waarheid* zal te doen zijn, hiermede geenen ondienst te hebben gedaan. O. zal voorzeker met dit geſchrift niets anders dan nut beoogd hebben, en, indien men er anderen iets door leeren wil, moeten deze fouten er althans uit. — Het ware wenſchelijk geweest, dat hij zijn werk, vóór de uitgave, eerst met meer oplettendheid had nagezien. Er zouden dan, behalve het reeds opgenoemde, niet zoo vele onnaauwkeurigheden, taal- en drukfouten, gebreken in ſchrijfwijze en zamenhang zijn ingeſlopen. Men zou nooit gevonden hebben BOERHAVE, STRATING, HUMBOLD, SOUSSURE, *pergephosphorde waterſtoflucht*, *gezuurd zoutzurig koolſtofoxyde gas*, *ſtikſtofdeutoxyde gas*, *Nicolum* en *Nikkolum*, *Acidum ſubſulphuricum*, *ſub Boranſure ſoda*, *Molybdaenzuur*, *Acid. Saccholacticum*, *Oxydum talkii*, *Azotiodine*, *Ammoniak-ſalpeterzuur*, *theoretiſche waarnemingen*, enz. enz. enz.

Hierom wenſchen wij, dat de Heer O., (zoo als wij en andere nog niet zeer geoefende Schrijvers in dingen van aanbelang doen), zijn werk, indien hij het voornemen heeft, weder iets in het licht te geven, naauwkeurig zal doen nazien; dat hij kortheid in het omſchrijven zal beoogen; nooit echter ten koste der zaken; maar indien hij eens iets gezegd en herhaald heeft, het dan niet weder te doen, zonder iets meer te zeggen. Zoo vinden wij overal bij metalen, dat zij met de zuurſtof vereenigd worden; bij zoutvatbare *baſes*, dat zij met zuren kunnen vereenigd worden en zouten maken; bij zamengeſtelde ligchamen, dat zij door de electriciteit ontleed worden, enz. Dit is voor allen waar en behoeft dus maar eens gezegd te worden.

Eindelijk verzoeken wij voor het vervolg van den Drukker, wat meer op eene bladzijde, daar men nu bijna zoo veel voor de opſchriften en optelling der zelfſtandigheden, als voor den tekst zelven heeft betaald.

G. J. M.

ROBERT BROWN'S *vermischte Botaniſche Schriften. In Verbindung mit einigen Freunden ins Deutſche überſetzt und mit Anmerkungen verſehen, von Dr.* C. G. NEES VON ESENBECK. *Erster und Zweiter Band. Leipzig, bei* Fr. Fleiſcher, 1825 *und* 1826.

Het zal ſommigen welligt vreemd voorkomen, dat ik, bij de aankondiging eener Duitſche vertaling der Botaniſche ſchriften van BROWN, eenen aanvang maak, met iets over dezen bekwamen Engelſchen Plantkundigen te zeggen, als of de naam alleen van ROBERT BROWN, ter aanbeveling niet genoegzaam ware; doch ik moet gulhartig bekennen, dat de naam en de werken van den beroemden BROWN hier te lande, ten minſte in onze noordelijke gewesten, nog niet zoo algemeen bekend zijn, als dit inderdaad behoorde. Vele onzer vaderlandſche Plantkundigen hebben zich, tot nu toe, weinig met de beſchouwing der natuurlijke plantenfamiliën, waarover BR. voornamelijk handelt, ingelaten, en zijn hierdoor ook met den voorganger in deze belangrijke ſtudie weinig bekend geworden. Wij willen, ter eere van het wetenſchappelijk karakter der Nederlanders, gelooven, dat deze *onbekendheid*, hen niet tot *verachting*, van hetgeen zij niet onderzocht hadden, zal hebben verleid, en hopen daarom, dat eene nadere kennismaking met dien voortreffelijken Schrijver aan ſommigen niet ongevallig zal wezen.

ROBERT BROWN behoort tot die vooroordeelvrije zielen, die gewoon zijn hunnen eigen' weg te bewandelen, en zonder aanzien van aloude begrippen, alles aan eigen onderzoek te onderwerpen, die, offchoon de hulp van letterkundige kennis niet verſmadende, de natuur echter niet uit boeken, maar uit hare eigene werken trachten te leeren kennen. Zijn heldere blik overzag het geheel der waarnemingen, die hem ten dienſte ſtonden, en poogde de uiteenloopende ſcheppingen der natuur naar algemeene regelen te verklaren. Op deze wijze beſchouwde hij de planten van de onderſcheidene ſtreken des aardbodems in derzelver verſchil en overeenkomst, drong met het ontleedmes in de fijnſte deelen van bloem en vrucht in, wees de eigene natuur van elk deel derzelve met zijne meesterhand aan, en leerde ons de ſchijnbare overeenkomst van de wezenlijke verwantſchap van deze of gene geſlachten of familiën kennen. Niet alleen, dat hij ons de uitkomſten zijner onderzoekingen me-

mededeelde, hij ſchetſte ons ook de wijze, op welke hij zijn doelwit bereikt had, en gaf dus een' ieder' de middelen in de hand, om zijne bevindingen aan de waarheid te toetſen, en hem op den weg der wijsgeerige plantkunde na te volgen. De natuurlijke plantenfamiliën, de beſchrijvende of dus genoemde *ſystematiſche* plantkunde, de geographie der gewasſen, de phyſiologiſche vorming en ontwikkeling van ieder deel van bloem en vrucht, dit alles is door hem behandeld, op eene wijze, zoo ſcherpzinnig, zoo volkomen, als tot dus verre door niemand over zoo vele onderwerpen tevens was gedaan, en waartoe het verheven ſtandpunt, waaruit BROWN de verſchijnſelen der natuur beſchouwde, hem alleen konde in ſtaat ſtellen.

Wat wonder derhalve, dat de ſchriften van dezen beroemden Plantkundigen door zijne tijdgenooten met gretigheid zijn ontvangen, en dat een der voortreffelijkſte Botanisten van *Duitschland*, door de vertaling en de uitgave der werken van R. BROWN, eenen gewigtigen dienst aan zijne landgenooten meent bewezen te hebben, en verklaart deze vertaling met volkomener vertrouwen, dan ooit een van zijne eigene werken, aan het publiek over te geven. Eene zoodanige getuigenis uit den mond van den Hoogleeraar C. G. NEES VON ESENBECK is, naar mijn oordeel, zoo wel vereerend voor het karakter van den Vertaler, als eene regtmatige hulde, aan de verdienſten van den Schrijver zelven. In de vertaling is NEES VON ESENBECK bijgeſtaan door mannen, als Dr. ERNST MEIJER te *Göttingen*, Dr. PAULS te *Coblenz*; Dr. EHRENBERG te *Berlijn* en Dr. KAPP te *Hamm*, welke ieder een deel van den algemeenen arbeid op zich hebben genomen. De goede uitvoering van het geheel en de bijvoeging van verſcheidene oorſpronkelijke aanteekeningen der Vertalers, en vooral van NEES VON ESENBECK zelven, maken het werk regt verdienſtelijk, en belangrijk voor onderſcheidene klasſen van Lezers; te meer, daar in het oorſpronkelijk Engelsch nog geene volledige verzameling van al de werken van BROWN voorhanden was. Er is hier ſlechts een gemis, dat, namelijk, van de platen der Engelſche verhandelingen, welke door de Vertalers niet zijn overgenomen, ten einde hun werk voor alle ſtanden verkrijgbaar te maken; hetgeen bij de Engelſche ſtukken, wegens hunne meerdere kostbaarheid, het geval niet is.

Het *eerſte* Deel dezer vertaling bevat al de verhandelingen van BR. over *Planten-geographie* en zijne bijdragen tot de *Florae* van onderſcheidene ſtreken der aarde. Het tweede Deel bevat vooreerst zijne ſystematiſche en monographiſche verhandelingen, en ten tweede eenige ſtukken over de *Morphologie* van ſommige natuurlijke familiën en geſlachten van planten.

Ik zal pogen van het een en ander een kort algemeen overzigt te geven, om zoo de Lezers van deze Bijdragen met den algemeenen inhoud der werken van R. BROWN nader bekend te maken.

De eerſte verhandeling bevat algemeene geographiſche en ſystematiſche aanmerkingen over de *Flora* van *Auſtralië*, welke BR. zoo wel uit zijne eigene reis naar die landſtreken, van waar hij bijna drie duizend negen honderd plantſoorten had medegebragt, als ook uit andere *Herbaria*, en vooral uit de rijke verzameling van den

be-

beroemden J. BANKS had leeren kennen. Gelukkig voorwaar, dat zoo vele en zoo belangrijke bouwſtoffen in de handen van zulk eenen bouwmeester zijn gekomen. BROWN heeft in deze verhandeling, DECANDOLLE's rangſchikking der natuurlijke familiën volgende, vele wetenswaardige bijzonderheden over de vorming der gewasſen, derzelver verſpreiding en *clasſificatie* bekend gemaakt, en enkele nieuwe natuurlijke familiën met zoo veel juistheid onderſcheiden, dat wij deze thans in de nieuwſte werken, over dit onderwerp, bijkans alle overgenomen vinden. BROWN's *Diosmeae* zijn, na de Engelſche uitgave van dit werk in 1814, aan een herhaald en naauwkeurig onderzoek onderworpen door DECANDOLLE, NEES VON ESENBECK, AUG. DE ST. HILAIRE en KUNTH, waarvan wij de hoofdpunten door den Vertaler, in eene belangrijke noot op bl. 31, vinden opgegeven. Even zoo wordt ons bij de *Euphorbiaceae* bl. 55, de nieuwe en belangrijke monographie van ADR. DE JUSSIEU herinnerd; door alle welke bijvoegſels de Vertalers ons door het geheele werk heen eene tot op onzen tijd toe bijkans volledige litteratuur van de behandelde onderwerpen hebben verſchaft.

Op meer dan eene plaats maakt BR. opmerkzaam op het groot overwigt van het getal vijf in de bloem en vrucht der *Dicotyledoneae* en van het getal drie in de *Monocotyledoneae*, en weet vele ſchijnbare afwijkingen tot den oorſpronkelijken *vijfdeeligen* of *driedeeligen* vorm met groote ſcherpzinnigheid te herleiden. NEES VON ESENBECK deelt ons bl. 111, eene fraaije waarneming, door hem in den plantentuin te *Bonn* gedaan, ter bevestiging van het geſtelde mede. Hij vond, namelijk, in eenige bloemen van *Schoenodorus elatior*, (waarom niet *Schedonorus?*) het vruchtbeginſel in drie hokjes gedeeld en elk dezer hokjes van een ſtijltje voorzien, waardoor er dus drie ſtijltjes, in plaats van een enkel ſtijltje aanwezig waren.

Van veel belang voor de *Geographia plantarum* kwam ons inzonderheid voor, de door BR. bl. 131 en volgg. gegevene lijst van planten, die zoo wel in *Europa*, als in *Nieuw-Holland* in het wilde voorkomen. Hierna vinden wij bl. 135—166, de opgave van eenige nieuwe Auſtraliſche planten en bewonderden daarbij de fraaije en moeijelijk na te volgen beſchrijving, welke BR. van ieder deel van bloem en vrucht geeft. Zijne naauwkeurige ontleding van het zaad kan inderdaad als een voorbeeld bij zoodanige beſchrijvingen gelden.

In eene tweede verhandeling beſchouwt hij op eene dergelijke wijze de planten, welke door den overledenen Hoogleeraar CHRISTIAAN SMITH nabij den *Congo*-ſtroom verzameld zijn, welk ſtuk in deze vertaling zoo veel te belangrijker is, wijl wij hierbij uit eene verhandeling van den beroemden Hoogleeraar HORNEMANN van *Koppenhagen*, door den Vertaler onderſcheidene opgaven vinden gevoegd, nopens de planten door ISERT, O. HAASLUND-SMITH en THONNING in *Guinea* verzameld en thans in het rijke *Herbarium* te *Koppenhagen* voorhanden. Wij vinden hier vele van BROWN's opmerkingen nader opgehelderd, andere meer uiteen gezet, en door nieuwe daadzaken bevestigd. Het geheel geeft hierdoor een vrij juist denkbeeld van de *vegetatie* in de opgenoemde ſtreken. Bij de *Violaceae* wordt men ook op de nieuwere werken van AUG. DE ST. HILAIRE, KUNTH en anderen over dit onderwerp, door den Vertaler oplettend gemaakt.

Allerbelangrijkst is hetgeen BR. bl. 298 en volgg., over de eetbare planten, zoo inlandſche als gekweekte, in de genoemde ſtreken, vermeldt, en waarbij veel wordt gevonden, hetgeen, tot nu toe, niet zoo algemeen bekend was. Voorts de uitmuntende vergelijkende beſchouwing der planten uit het tropiſche *Afrika*, *Azië* en *Amerika*, bl. 318 en volgg., welke ik gaarne meer in het bijzonder wilde beſchouwen, indien ik niet vreesde, dat dit verſlag buitendien reeds al te uitgebreid zoude worden.

Het derde ſtuk van dit eerſte Deel is eene opgave der planten, welke in het hooge noorden van *Amerika*, aan de kusten van de *Baffins-bay* en van *Posſesſions-bay* verzameld zijn door de Kapiteinen ROSS en SABINE en den Scheepsheelmeester FISCHER, hetgeen niet veel meer dan eene eenvoudige naamlijst bevat, waarbij echter een berigt wordt aangetroffen, nopens de *roode ſneeuw*, welke ſedert tot vele onderſcheidene gevoelens aanleiding heeft gegeven, doch welke BROWN toen reeds als kleine plantjes beſchouwde, en welke hij vermoedde tot de *Algae* te behooren. De Vertaler geeft hierbij tevens blijken van zijne veelomvattende kennis, en herinnert ons den arbeid van BAUER, WRANGEL en AGARDH, welke laatſte de roode kleur van de ſneeuw, ook nog op andere plaatſen, als in *Noord-Amerika* waargenomen, mede van kleine kogelronde zeer eenvoudig gevormde *Algen* afleidt, welke hij *Protococcus kermeſinus* noemt.

In een aanhangſel van NEES VON ESENBECK, (*über Meteor-organismen*, *S.* 572—672), komt hij nog nader op dit punt terug, hiertoe voornamelijk opgewekt door het denkbeeld van WRANGEL, als of deze eenvoudige *Algen* welligt *meteoriſche* ſchepſelen waren. Dien ten gevolge, geeft hij in eene tijdrekenkundige orde, volgens onderſcheidene Schrijvers, talrijke voorbeelden op, zoo van roode ſneeuw en hagel, als van rooden of bloedregen, en het plotſeling rood worden van ſtroomen en meren, het uit de lucht vallen van roode ſtof en andere ligchamen; alle welke voorbeelden hier in te groote menigte worden aangetroffen, om niet tot het vermoeden van eenen gemeenſchappelijken oorſprong met de aan de noordpool, in *Zweden*, op de *Pyreneën* en elders ontdekte roode ſneeuw te leiden. Dit alles blijft echter nog maar een vermoeden, daar vele der hier opgegevene waarnemingen niet met de vereischte zorgvuldigheid zijn in het werk geſteld, ſlechts bij weinige het mikroskoop is te hulp geroepen, andere wederom door alleen ſcheikundige middelen zijn onderzocht geworden. De werkzame ijver van den Hoogleeraar NEES VON ESENBECK, heeft den Natuuronderzoeker hierbij eenen gewigtigen dienst bewezen, door het zamen brengen der onderſcheidene waarnemingen en gevoelens dienaangaande, welke aan volgende waarnemers den weg wijzen, dien zij hebben in te ſlaan, om eenmaal tot eenige zekerheid in dit moeijelijk punt van onderzoek te geraken. De vorm en houding van *Protococcus kermeſinus* wordt eindelijk door eene bijgevoegde afbeelding opgehelderd.

Ik rekende het noodzakelijk, om den voornaamſten inhoud van dit lezenswaardig bijvoegſel, hier ter plaatſe op te geven, en ga na dezen uitſtap tot mijn verder verſlag van dit eerſte Deel over.

De *Flora* van het *Melville-eiland* bl. 359—464, bevat de beſchrijvingen van onderſcheidene nieuwe plantſoorten, door BROWN opgeſteld, uit de verzameling, gemaakt op de reis van den Kapitein PARRY, ter ontdekking van eene noordwestelijke doorvaart. BR. verheft zich hier minder, dan hij anders gewoon was, tot meer algemeene geographiſche of phyſiologiſche overzigten, waartoe deze noordelijke *Flora* dan ook eene minder geſchikte gelegenheid aanbood.

Met de *Flora* der poolſtreken worden wij nader bekend gemaakt in het hieraan volgende ſtuk, waar Dr. RICHARDSON een verſlag geeft van de planten op zijne voetreis naar de *Noordpoolzee* aangetroffen. Deze verhandeling is hier met opzet in haar geheel bijgevoegd, wijl BR. niet alleen veel belangrijks in een aanhangſel tot het werk van RICHARDSON heeft geleverd, maar ook enkele plantenfamiliën, als de *Cyperaceae*, *Gramineae*, *Junceae* en *Filices* geheel en al zelf heeft bewerkt. De hierop volgende opgave van Groenlandſche en Labradorſche planten is niet van BROWN zelven, doch tot de meer volledige kennis van deze noordelijke landen van groot aanbelang.

In een aanhangſel tot de reis van ABEL naar *China*, in de jaren 1816 en 1817, vinden wij eindelijk van BROWN zelven de kenteekenen en beſchrijving van drie nieuwe plantſoorten, waarmede dit eerſte Deel wordt beſloten.

In het tweede Deel zijn vooreerst uit den *Hortus Kewenſis*, *Vol.* V, overgenomen de *Genera et Species plan-*

plantarum Orchidearum, quae in horto Kewenſi coluntur, waarin BR. onderſcheidene nieuwe geſlachten en ſoorten van *Orchideae* met de hem eigene juistheid en naauwkeurigheid in de Latijnſche taal, bekend heeft gemaakt. Ten tweede, vinden wij hier eene allerbelangrijkſte verhandeling over de *Proteaceae* van JUSSIEU, geplaatst in de *Tranſactions of the Linnean Society*, *Vol.* X; een ſtuk vol van de uitmuntendſte opmerkingen, zoo over deze natuurlijke familie en de geſlachten, die haar zamenſtellen, als over den bouw en de rangſchikking der planten in het algemeen. Na de algemeene opmerkingen over de *Flora* van *Auſtralië*, hier boven vermeld, en de *Flora* van *Nieuw-Holland*, welke wij in het derde Deel dezer vertaling te wachten hebben, kan deze beſchouwing der *Proteaceae* onder de allervoortreffelijkſte en nuttigſte werken van den diepdenkenden BROWN gerekend worden. Na een algemeen overzigt of *clavis* der *Genera*, geeft BR. eene ſynoptiſche beſchrijving der geſlachten en ſoorten, welke hij onder de *Proteaceae* rekent, en waaronder zeer vele zijn, door hem zelven, gedurende zijn verblijf in *Nieuw-Holland* ontdekt.

Een dergelijk werk, als over de *Proteaceae*, vinden wij hier ook over de *Asclepiadeae*, welke hij van de *Apocyneae* van JUSSIEU afzondert, eene verhandeling oorſpronkelijk geplaatst in de *Memoirs of the Wernerian Nat. Hist. Society*, *Vol.* I; waarbij BR., even als in zijne overige werken, van de talrijke hulpmiddelen, die hem ten dienſte ſtonden, en vooral van het voortreffelijk *Herbarium* van BANKS, een uitmuntend gebruik heeft gemaakt.

Is het niet jammer, zoo dacht ik dikwijls onder het lezen van al deze belangrijke ſtukken van BROWN, is het niet jammer voor onze natie, dat wij zoo vele hulpmiddelen voor de Botaniſche wetenſchap, en vooral goede *algemeene Herbaria* misſen, hoedanige wij, zoo wel in *Engeland* als in *Frankrijk*, *Duitschland*, *Zweden*, *Denemarken* en eenige andere landen van *Europa*, ontmoeten? Is het onvermijdelijk gevolg van dit gemis niet, dat de Nederlandſche Plantkundige, wil hij zich tot meer *algemeene* overzigten verheffen, noodzakelijk bij vreemden moet achterſtaan, of genoodzaakt is in vreemde landen hulpmiddelen voor zijne wetenſchap te zoeken? Een werk b. v. als de *Prodromus ſystematis naturalis* van DECANDOLLE, zoude in ons land niet kunnen worden gemaakt en de beroemde Schrijver van dit voortreffelijk boek, die *Frankrijks* en *Engelands Herbaria* alleen met dit oogmerk bezocht, ging *Nederland* voorbij, wel wetende, dat hij vele *Herbaria* van vroegere Nederlandſche Plantkundigen, thans in de Franſche en Engelſche verzamelingen zoude ontmoeten. Het was dan ook waarlijk noodzakelijk, dat hierin eindelijk in ons land voorzien werd, en wij hooren met genoegen, dat er zich gegronde hoop opdoet, om te *Leyden* bij de aldaar reeds aanwezige ſchatten van Zoölogiſche voorwerpen, ook eenmaal een volledig algemeen *Herbarium*, dat aan de behoeften der wetenſchap in ons vaderland voldoet, te zullen aantreffen.

Van de overige werken van BROWN, welke op de *ſystematiſche plantkunde* betrekking hebben, vinden wij in het hieraan volgende ſtuk het een en ander uit het *Botanical Register*, en uit de tweede uitgave van den

Hortus Kewenſis opgegeven, zoo ver het niet reeds in zijn geheel door DECANDOLLE was overgenomen en bekend gemaakt, of men het nog in de *Prodromus Florae Novae Hollandiae* te wachten hebbe. Hetgeen wij dan hier lezen, betreft alleen de *Orchideae*, *Synanthereae* (*Compoſitae*), en *Leguminoſae*. Dit alles gaat over vele belangrijke punten, welke te verſcheiden en te zeer uiteen loopend zijn, om die hier, zonder in al te groote uitvoerigheid te vervallen, op te kunnen geven.

In eene tweede afdeeling van dit tweede Deel, vinden wij allerbelangrijkſte bijdragen tot de *Morphologie* (vormleer), van natuurlijke familiën en geſlachten, en wel vooreerst enkele waarnemingen over de natuurlijke familie der *zamengeſtelde* planten, door de nieuwere Schrijvers *Synanthereae* (*zaamhelmigen*) genoemd, waarin onderſcheidene daadzaken voorkomen, welke, offchoon hoofdzakelijk op de natuurlijke vorming van deze planten betrekking hebbende, echter van veel toepasſing zijn op de *Morphologie* der overige plantenfamiliën. BROWN ſchijnt mij inzonderheid uit te munten in zoodanige algemeene beſchouwingen over den wezenlijken aard en de vorming der verſchillende *organen*, welke eene plant zamenſtellen. Met eene onbegrijpelijke juistheid en ſcherpzinnigheid weet hij dan tot in de diepſte ſchuilhoeken der plantenwereld door te dringen, en licht te ſcheppen uit hetgeen een oppervlakkige beſchouwer onbedachtzaam zoude voorbijgaan.

In eene andere verhandeling over een nieuw plantengeſlacht *Raffleſia* genoemd, heeft BR. de ſprekendſte be-

bewijzen van zijn vernuft gegeven; daar hij in ſtaat was eene belangrijke verhandeling te ſchrijven over eene plant, welke hem niet eenmaal in haar geheel was ter hand geſteld. Het betreft eene reusachtige bloem van omtrent *drie voeten* middellijn, waarvan BR. met alle regt een nieuw *genus Raffleſia* heeft opgeſteld. Wij verheugen ons, dat latere ontdekkingen op *Java*, door onzen BLUME gedaan, den verdienſtelijken uitgever in ſtaat geſteld hebben, om nadere berigten dienaangaande in een aanhangſel bl. 761—768 te plaatſen, en ons opmerkzaam te maken, op de natuurlijke familie der *Rhizantheae*, welke BLUME uit de zonderlinge ſoorten van *Raffleſia* heeft gevormd. Indien elke vertaling van wetenſchappelijke werken met zoodanige volledige bijvoegſelen voorzien was, men zoude voorzeker niet langer klagen over de al te groote vertaalzucht, die anders onze eeuw ſchijnt te kenmerken, en waarin ons vaderland, ik weet niet door welke traagheid en onverſchilligheid, in eene ruime mate gedeeld heeft.

Thans volgen bij den Schrijver, bl. 675—744, eenige verhandelingen over eenige deelen der Cryptogamie, en wel vooreerst over een nieuw geſlacht onder de *Varens*, hetgeen BROWN, ter eere van den Engelſchen Plantkundigen JOSEPH WOODS, den naam van *Woodſia* heeft gegeven. In eene andere verhandeling geeft BR. eenige, naar het ons toeſchijnt, niet ongegronde bedenkingen tegen de leer van PALISOT DE BEAUVOIS, over de bevruchtingsdeelen der *Moſſen*, en beſchrijft tevens twee nieuwe geſlachten onder de *Musci: Dawſonia* en

Leptostomum. In een derde ſtuk beſchrijft hij het geſlacht *Lyellia*, met eenige aanmerkingen over de afdeeling der mosſen, waartoe dit geſlacht behoort.

De laatſte verhandeling van dit tweede Deel, en hiermede zal ik dit verſlag beſluiten, leert ons eenige merkwaardige afwijkingen van den gewonen bouw der zaden en vruchten kennen, waarbij de beſchrijving gevoegd is van *geheel naakte* zaden, door BR. bij *Leontice thalictroides* L., en *Pelioſanthes Teta*, ANDREWS, waargenomen. Door de groote zwelling namelijk, van het zaad was de vrucht lang voor de rijpwording der zaden opengeſprongen, en bleven deze nu, geheel onbedekt, hetgeen anders zelden het geval is, tot aan hunne volkomenheid toe, aan de plant zitten.

Ik vrees, dat ik bij deze beſchouwing voor ſommige mijner Lezers reeds al te uitvoerig zal zijn geweest, en toch heb ik nog niet dan zeer weinige bijzonderheden uit de geſchriften van dezen veelomvattenden Engelſchen geleerden kunnen opgeven. Ik heb niet eenmaal alles kunnen vermelden, wat de verdienſtelijke Vertalers uit hunnen rijken ſchat van kennis en ondervinding bij de beſchouwingen van den oorſpronkelijken Schrijver gevoegd hebben. Genoeg is het en voor mijn oogmerk voldoende, zoo ik de overtuiging, die ik voor mij zelven van de hooge waarde en de nuttigheid van dit werk heb, aan ſommigen mijner Lezers heb kunnen mededeelen, en hierdoor tot de meer algemeene kennis van de werken van BROWN in ons vaderland het mijne heb kunnen bijdragen.

De Vertalers hebben niets verzuimd, om hunne Duitſche uitgave in het gebruik gemakkelijk te maken en tot dat einde de getallen der bladzijden van de oorſpronkelijke Engelſche uitgave er op den kant bijgevoegd, en het geheel met eenen zeer gemakkelijken bladwijzer voorzien; terwijl ook de goede Romeinſche letter, de lezing aangenaam maakt. Waar derhalve zoo veel oorſpronkelijk goeds van den Engelſchen Schrijver, zoo veel wetenswaardigs er door de Vertalers bijgevoegd, zoo veel gemak in de lezing en behandeling van het werk zamen komen, wat zouden wij dan kunnen twijfelen, dat de Heer NEES VON ESENBECK en zijne vrienden de volledigſte voldoening voor hunnen moeijelijken arbeid zullen genieten!

v. H.

Monographies de Mammalogie, par C. J. TEMMINCK. *3ième Livraiſon. Paris,* 1826.

In ons derde nommer beloofden wij een meer uitvoerig berigt dezer derde aflevering van het belangrijk werk van onzen beroemden Nederlandſchen Dierkundigen te geven. Aan deze belofte getrouw, haastten wij ons tot hetzelve over te gaan.

De vleermuisſoorten (*Cheiroptera*) ondergaan in hetzelve eene nadere beſchouwing; en inderdaad was het ook noodig, dat deze dieren aan eene nieuwe bewerking onderworpen werden. De Heer TEMMINCK ſcheidt dezelve van de *Carnasſiers* af, bij welke zij door CUVIER als eerſte orde gevoegd waren, en meent, dat zij eene tusſchenorde tusſchen de vierhandige dieren (*Quadrumana*), en de vleeschetende dieren (*Carnivora*) moeten uitmaken. Deze wijze van rangſchikking komt mij ten hoogſte doelmatig voor; want vooreerst zijn er onder de *Cheiroptera* ſommigen, welke zich alleen met voortbrengſels uit het plantenrijk voeden, en ten tweede, zijn zij allen te ſterk door de bijzondere werktuigen, waarmede zij zich in de lucht verheffen, gekenmerkt, dan dat zij niet eene bijzondere orde zouden vormen.

In deze orde echter mogen, zoo als de Schrijver te regt aanmerkt, het geſlacht *Galeopithecus*, even min als de geſlachten *Pteromys* en *Petaurus* gebragt worden. De beide laatſte immers zijn er door de inrigting der tanden van geſcheiden, en alle onderſcheiden zich door den vorm van de huid, welke tusſchen de voorſte en achterſte ledematen uitgeſpreid, ſlechts de werking van eene *parachute* uitoefent, en dus geheel van het vliesachtig, doorſchijnend, vleugelwijs uitſpreidſel verſchilt, door hetwelk de vleermuizen zich in de lucht vermogen te verheffen. Na aldus de plaats vastgeſteld te hebben, welke deze dieren in de reeks der zogende dieren behooren te vervullen, gaat de geleerde Schrijver tot eenige algemeene opmerkingen over de *Cheiroptera* over, onder welke wij met genoegen de uitwijding over de opgedolven overblijfſels van het zonderlinge dier, door CUVIER *Pterodactylus*, en door SOEMMERING en OKEN, *Ornithocephalus* genaamd, aantroffen. De Heer TEMMINCK verzet zich hierbij tegen de meening van SOEMMERING, die eenige overeenkomst tusſchen dit dier en de *Chei-*

Cheiroptera heeft gemeend te vinden, en bevestigt daarentegen het gevoelen van CUVIER, die hetzelve tot de *hagedisſen* (*Saurii*) brengt.

Daarna gaat hij tot de beſchouwing van het geſlacht *Pteropus* (*Rousſette*) over, en beſchrijft met eene meer dan gewone naauwkeurigheid, de volgende ſoorten van hetzelve:

1. *Pteropus edulis*; 2. *Pt. medius*; 3. *Pt. phaeops*, eene nieuwe ſoort; 4. *Pt. poliocephalus*, eene nieuwe ſoort; 5. *Pt. daſymallus*, eene nieuwe ſoort, onder den naam van *Pt. rubricollis*, door SIEBOLD, in zijne *Specilegia faunae Japonicae* opgegeven; 6. *Pt. vulgaris*; 7. *Pt. rubricollis*; 8. *Pt. pallidus*; 9. *Pt. Keraudrenius*, nieuwe ſoort, door de Franſche Natuuronderzoekers QUOY en GAIMARD, op de Marianſche eilanden gevonden; 10. *Pt. griſeus*; 11. *Pt. perſonatus*, eene nieuwe ſoort, door den verdienſtelijken Hoogleeraar REINWARDT van de Molukſche eilanden medegebragt; 12. *Pt. melanocephalus*; 13. *Pt. minimus*; 14. *Pt. ſtramineus*; 15. *Pt. Geoffroyi*; 16. *Pt. Aitthaecheilus*; 17. *Pt. amplexicaudatus*; 18. *Pt. marginatus*.

Bij de beſchrijving dezer nieuwe ſoorten, is vooral op de gedaante en het getal der tanden gelet en eene uitgewerkte *Synonymie* met eene aanwijzing der landſtreken, in welke de dieren zich ophouden, zijn bij dezelve gevoegd. Voorts verſieren deze aflevering zes fraaije platen, welke wij met een waar genoegen door eenen Nederlandſchen Kunſtenaar den Heer DE GELDER, geteekend zagen.

Alleenlijk zouden wij op de afbeeldingen der ſchedels en geraamten aanmerken, dat het eigenaardige van het been in dezelve, in het geheel niet uitgedrukt is. Deze aanmerking, welke zoowel voor den Graveur als voor den Teekenaar geldt, houde de Heer DE GELDER ons te goed; wij rekenen het van belang, hierop in afbeeldingen van beenderen te letten, vooral in een land, in hetwelk men in deze wijze van teekenen, eenen voorganger, als den grooten CAMPER gehad heeft.

Met deze aanmerking ons kort verſlag van deze veelbevattende aflevering eindigende, zien wij met genoegen het vervolg te gemoet.

W. V.

Aanleiding tot de Wiskundige Aardrijksbeſchrijving, voorzien van een aantal figuren, door J. KWANTES, *met eene Voorrede van* J. VAN WIJK, ROELANDSZOON. *Te Amſterdam, bij* C. Schaares, 1826. *In klein Octavo.* 145 *Bl.*

Niet zelden hoort men van de inwoners onzer hoofdſteden, dat ons land toch bij andere landen inderdaad niet behoeft achter te ſtaan, in het voortbrengen van mannen, die kunſten en wetenſchappen beoefenen. Dit zelfde hoort men zelfs van geleerden en in hun vak noemenswaardige en voortreffelijke mannen. Zij beiden gaan na, wat hen omringt, en zien dan ook tegenwoordig werking en terugwerking, en daarbij letterkunde en andere fraaije kunſten en wetenſchappen bloeijen, en zich tot eene aanmerkelijke hoogte verheffen. Wordt hun gezegd, dat wij inderdaad bij andere volken achterſtaan in het beoefenen van der maatſchappij voordeel aanbrengende wetenſchappen, zoo wordt men door velen voor niet *nationaal* gehouden, terwijl men het nergens anders om zegt, dan om zijne vurige wenſchen, dat onze natie ook tot die hoogte mogt klimmen, waartoe onze naburen reeds genaderd zijn, aan anderen, mede te deelen.

Te vergeefs wijst men hen op de ongeloofelijke nuttige toepasſingen van den ſtoom, en het kunſtig zamenſtel der werktuigen van *Engeland*, op de verbetering der fabrijkwaren van *Frankrijk*, enz.; met onzen vorigen evenmin, als met onzen tegenwoordigen toeſtand van deze zaken bekend, is hun, of het uiterlijk aanzien der menſchen, en hunne rustige maatſchappelijke betrekking, of het bloeijen der edele dichtkunst reden genoeg, om in andere wetenſchappen ons ook op eene hoogte te wanen, waartoe andere natiën ſteeds onvermoeid ſtreven te naderen. Zij hebben nooit van eenen DAVY of WOLLASTON, noch van eenen BERTHOLLET, CHEVREUL, CHAPTAL of GAY-LUSSAC gehoord: mannen, die op eene echte wijze de wetenſchap bevorderen, dus het menschdom middellijk of onmiddellijk voordeel aanbrengen. Men vindt tegenwoordig wel niet alle dagen afleiders uit, of bepaalt voor het eerst de wetten der zwaartekracht, of ontleedt het water, enz.; doch er geſchiedt nog al wat in onze dagen, hetwelk ook nog wel groote zaken belooft en dus opmerking verdient.

Het is waar, ons land heeft ook fabrijken, levert ook ſtoommachines, doch hoedanig zijn velen der eerſte in vergelijking met die van andere landen, en hoe kort geleden zijn de laatſte hier eerst meer algemeen geworden? Eene menigte vooroordeelen en gehechtheid aan het oude heerſchen in het fabrijkwezen, die wel eens uit den goeden en *ſoliden* geest van onze natie worden verklaard, welke nooit gewoon was op losſe gronden hare zaken in te rigten, maar op onwrikbare en goed beproefde daadzaken zeker voortging, doch die oorzaak is, dat wij maar zeer veel ten achteren zijn.

Zoo als wij in toegepaste wetenſchappen met onze naburen niet op de hoogte zijn, zoo zijn wij het ook niet in ſommige andere. De wiskunde, die tegenwoordig enkele groote mannen in ons land mag aantreffen, is echter verre van algemeen beoefend te worden; heden nog wordt een Wiskundige voor een ander, dan voor een gewoon mensch aangezien, en het *graeca ſunt, non leguntur* kan men tegenwoordig voor velen zeer goed veranderen in *mathematica ſunt, non adſpiciuntur.* Zoo is het ook met de algemeene beoefening der ſterrekunde en met ſommige wetenſchappen gelegen, die van deze toepasſing verlangen. Men behandelt wel eens deze zaken, doch op zich zelve en niet in verband, en wie is er altijd in ſtaat van gedeelten één geheel te maken, wie is het gegeven altijd verſchil en overeenkomst, verband en zamenhang tusſchen deelen op te maken?

Zoo hoort men niet zelden van meer of min gevorderden in jaren, dat zij dit of dat in hunne jeugd hebben geleerd, doch er nu niets meer van hebben onthouden. Zij leerden alles als losſe en op zich zelf ſtaande zaken, en konden dus gemakkelijk zaak voor zaak vergeten, terwijl deze, met elkander in verband gebragt, ook te zamen in het geheugen zouden zijn gebleven.

Dit gebrek is altijd nog in de, alhoewel onbegrijpelijk veel verbeterde, ſcholen te zoeken (*), en iedere bijdrage, om dit gebrek te lenigen of te verhelpen, is eene weldaad aan de maatſchappij bewezen en dus eene onderſcheiding waardig.

Onder dit tot heden gebrekkige behoort de kennis der wiskundige aardrijksbeſchrijving te worden opgeteld. Het is wel niet noodzakelijk tot het volbrengen van zijn beroep en het verzamelen van ſchatten, dat men hiervan kennis drage, maar het is noodzakelijk, om aanſpraak te kunnen maken, niet als vreemdeling in de wereld te hebben verkeerd, waarin men zijn geheele leven heeft doorgebragt. Al is onze beſtemming voor eene andere wereld, het is echter noodzakelijk, dat wij weten, wat ons *hier* omringt. Men zal het huis, waarin men woont, de ſtad zijner geboorte in bijzonderheden leeren kennen, en men zal zaken, die veel meer algemeen, oneindig grootſcher en treffender zijn, voorbij zien. Er vloeijen ook onnoemelijk vele voordeelen uit voor onze wezenlijke beſchaving. Wij vermeerderen hierdoor onze kennis en ſcherpen ons oordeel. Wij maken van alles, kunnen wij bijna zeggen, toepasſing, om ons nuttige en aangename indrukken te verſchaffen, om ons leven te veraangenamen, onze ziel te veredelen, om *menſchen* te worden.

Dit gebrek nu tracht de Heer KWANTES te lenigen door

(*) Wij verwijzen onze Lezers naar de verhandeling van den Heer DE GELDER, *over het verband der Wetenſchappen.*

door eene aanleiding tot de beoefening der wiskundige aardrijksbeſchrijving in het licht te geven, welke iedereen hoogst welkom zal zijn, en waarvan wij eene korte beſchouwing zullen mededeelen.

Het boekje, hetwelk ten dienſte der ſcholen is ingerigt, zal geheel aan dit oogmerk, naar ons inzien, kunnen voldoen. En wij zeggen den Heer VAN WIJK gaarne na, dat „ eene zachte opleiding tot de ſterrekun- „ de, vooral in ons vaderland, waarvan de zeevaart, „ die zonder ſterrekunde eigenlijk geene wetenſchap is, „ zulk eene voorname bron van beſtaan oplevert, niet „ dan noodzakelijk kan geoordeeld worden, en wij daar- „ om niet twijfelen of dit werkje zal bij velen welkom „ zijn," enz. Hetzelve is met duidelijkheid geſchreven en bevat de voornaamſte en meest algemeene, doch helaas! tot heden toe bij ons vrij algemeen onbekende bijzonderheden, aangaande de kennis der betrekking, waarin de bol, die wij bewonen, tot de overige hemelligchamen ſtaat.

Men vindt in hetzelve vooreerst eenige *voorbereidende kundigheden*, waar de eerstbeginnenden een denkbeeld kunnen erlangen van punten, lijnen, hoeken, vlakken, ligchamen, enz., welke door figuren worden opgehelderd.

Na in het algemeen de hemelſche ligchamen te hebben opgegeven, wordt er in de eerſte afdeeling over de ſchijnbare gedaante des hemels gehandeld, vervolgens over as en polen, top- en voetpunt, groote en kleine cirkels, en hetgeen het gebruik van deze aangaat, dus declinatie, regte klimming, zonshoogte, enz.

In de tweede afdeeling worden in de eerſte plaats de overeenſtemmende cirkels op den aardbol aangegeven. Vervolgens de luchtſtreken, hemelſtanden, refractie, ſchemering, parallaxis verklaard, daarna kortelijk uiteengezet, wat men onder meridiaan, breedte, lengte- en breedtecirkels hebbe te verſtaan.

In de derde afdeeling wordt eerst eene korte ſchets van het zonneſtelſel opgegeven, en daarna met een woord over den vermoedelijken aard der vaste ſterren gehandeld. Hierna de verſchillende wereldſtelſels vermeld, en de wet, volgens welke de aarde, in haren loop, bewogen wordt. De hieruit voortvloeijende veranderingen van dag en nacht, jaargetijden en de gedaante der aarde verklaard, en ten beſluite, de uitgebreidheid der aarde aangeſtipt.

In de vierde en laatſte afdeeling wordt over de afmeting van den tijd gehandeld, en worden de verſchillende tijdrekeningen duidelijk en vrij breedvoerig verklaard.

Het geheel wordt beſloten door een aanmerkelijk getal goed uitgevoerde figuren. — Wij twijfelen geenszins, of het gebruik der globe, zal, door dit boekje, met behulp der noodige verklaringen, gemakkelijker worden gemaakt, en de leerlingen met meer vrucht zich de zaken kunnen voorſtellen, die door de verklaringen en herhaalde verklaringen der enkele globe, meestal onvolkomen of onjuist blijven. Men zal door de bijgevoegde figuren hen gewennen aan eene voorſtelling der zaken, zoo als zij in de natuur voorhanden zijn. Hierom gelooven wij, dat men het best het onderwijs door middel der globe, op de bewerking van dit boekje van den Heer KWANTES zal doen volgen, en dus de globe bezigen, om voorbeelden te geven, en bij hoogen nood opheldering te verſchaffen. De indrukken, die onze zintuigen ontvangen, vooral in onze jeugd, worden diep in onze ziel ingegrift, en met moeite naderhand vergeten, als men op de hoogte is, om zich de vroeger aanſchouwelijk gemaakte zaak zelve voor te ſtellen. Hierom is het goed zinnelijke indrukken van beſtaande zaken aan kinderen mede te deelen, doch hierom is het ook noodzakelijk zinnelijke indrukken, van ſlechts voorgeſtelde, vooral oneigenlijk voorgeſtelde zaken, zoo veel mogelijk te vermijden. Men ziet niet zelden, dat de globe door ſommige jonge lieden met eene groote vaardigheid wordt gebruikt, die, als zij den hemel aanſchouwen, onwetend zijn van alles, wat zij daar opmerken.

G. J. M.

Nog iets over het bevaarbaarmaken van den Amſtel, de Drecht en de Aar.

In het derde nommer van dit Tijdſchrift (*), gaf ik eenig berigt van het boekje van den Heer DE JONG, wegens zijne werkzaamheden in het verbeteren van de vaart van *Amſterdam* naar den *Leydſchen Rijn* en de *Gouwe*.

De Heer DE JONG ſchrijft mij, om mij eenige misſtellingen aan te wijzen, welke in dat berigt zijn ingeſlo-

---

(*) Bl. 133.

ſlopen; er is ſlechts ééne, die mij voorkomt van eenig wezenlijk belang te zijn.

Ik had namelijk (*), gezegd, dat de gemeenſchap van den *Amſtel* met de *Aar*, aan het huis den *Drecht*, aan de *Duivelsbrug*, door eene ſluis, ter breedte van $4,^{m}5$, plaats had; de Heer DE JONG onderrigt mij, dat de ſluis aan de *Duivelsbrug* ſlechts $2,^{m}82$ wijd plagt te zijn. Deze fout, die van eenig belang zijn kan, neem ik geheel op mij, en is enkel uit onachtzaamheid voortgekomen, want ik had beter kunnen weten.

De Heer DE JONG zegt vervolgens, dat hij de eerſte is geweest, die in 1817 het doorbreken van de Amſtelbrug, die men *Hooge Sluis* noemt, heeft voorgeſlagen, en dat wel nog vóór dat men op het plan, om de Keulſche vaart door den Amſtel te doen plaats hebben, was bedacht geworden; dat derhalve dit doorbreken als een gevolg van zijne voordragt kan aangemerkt worden. Ik kan hier niets bijvoegen, dan alleen, dat het wenſchelijk geweest ware, dat de Heer DE JONG, te gelijk met het nuttig voorſtel tot het doorbreken van de zoogenaamde Hooge Sluis, ook een beter plan had doen aannemen, dan dat, hetwelk men bij de verandering dier brug gevolgd heeft.

Wat de plaats betreft, alwaar de nieuwe ſluis aan het huis den *Drecht* is gelegd, geeft de Heer DE JONG de volgende verbetering op: *Dat dezelve niet kan gezegd worden, gelegd te zijn, in de landſcheiding van Amſtelland en Rijnland, in plaats der ſedert* 1760 *proviſionele ſluis, alzoo deze laatstgemelde omtrent vier* [illegible] *hon-*

(*) Bl. 140.

honderd roeden beoosten het huis den Drecht heeft gelegen, en daar alstoen tot afſcheiding van het Rijnwater uit Amſtelland's boezem diende, zoo als het Rijnſluisje nog eenige roeden verder liggende, het Amſtelwater van het Rijnwater keerde: deze voorheen beſtaan hebbende land- of waterſcheiding, is alzoo door de nieuw gemaakte ſluis verlegd, en aan de zijde van Amſtelland ongeveer vier honderd roeden ingetrokken geworden. Ik zie niet in, dat in mijne opgave een groote misſlag is gelegen. De oude ſluis ſcheidde de wateren van *Rijnland* en *Amſtelland;* dit doet thans oók de nieuwe; doch in allen geval, indien hierin is gefeild geworden, moet zulks aan de weinige uitvoerigheid van het kaartje, hetwelk de Heer DE JONG bij zijne verhandeling heeft gevoegd, geweten worden.

Ik had in deze *Bijdragen* gezegd, dat men in het boekje van den Heer DE JONG (*) leest, dat de uitdieping van den *Amſtel* op $3^{d.}$ beneden *Amſtelpeil* is gedaan, terwijl men op de kaart vindt aangeteekend 3^{m} beneden AP. De Heer DE JONG onderrigt mij, dat het eerſte eene fout en het laatſte de ware lezing is, en dus, dat de *Amſtel* 3^{m} onder *Amſterdamsch* en niet onder *Amſtellandsch* peil is uitgediept.

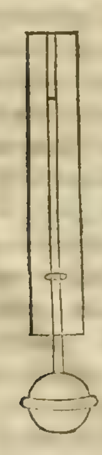
De Heer DE JONG verontſchuldigt zich eenigzins, wegens de gebrekkige uitvoering van het kaartje; doch deze verdediging komt mij niet zeer afdoende voor; hij zwijgt geheel van de dichtregelen in den put van de nieuwe ſluis uitgeſproken, regelen, die zijne verhandeling even zoo veel zouden hebben verſierd, als dezelve door het kaartje ontluisterd wordt.

MOLL.

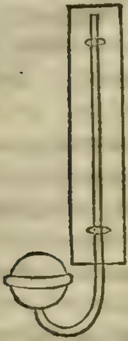
(*) Bl. 20.

WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

1. In n°. I. dezer *Bijdragen*, (*Wetenſchappelijke Berigten*, n°. 3), hebben wij ſlechts kortelijk opgegeven, dat JONES eenen ſoortgelijken Hygrometer, als die van DANIËL had vervaardigd. In FRORIEP's *Not.*, n°. 295, Junij 1826, wordt van dit werktuig iets meer gezegd. Hetzelve is zamengeſteld uit een' gewonen, twee malen regthoekig gebogen Thermometer, waarvan de bol uit zwart glas beſtaat. Een Duitsch Natuurkundige, daar niet genoemd, had een' Thermometer, waarvan de buis niet gebogen was, doch de bol uit zwart glas beſtond, tot dit einde gereed gemaakt en eenen zilveren ring op het midden van den bol, door middel van Arabiſche gom, bevestigd. Het bovenſte gedeelte van den bol met neteldoek overdekt, werd met ether natgemaakt, die door den zilveren rand belet werd, het onderſte gedeelte van den bol te bevochtigen. Hierop werd dan aldra de waterdamp des dampkrings nedergeſlagen en op dit oogenblik de ſtand van denzelfden Thermometer waargenomen.



Doch deze wijze van den Thermometer tot dit einde te bezigen is, zoo als FRORIEP te regt aanmerkt, ongeſchikt, daar de vloeiſtof in het bovenſte gedeelte van den bol bevat, en die het verſchil van warmtegraad in de Thermometerbuis zal aanduiden, niet dezelfde gemeenſchap heeft met de vloeiſtof in de buis, als die, welke in het onderliggend gedeelte van den bol voorhanden is. Hierom is de omgebogen thermometherbuis boven de regte tot dit einde verre te verkiezen.



Dit werktuig, indien het even gevoelig is als de Hygrometer van DANIËL, hetwelk de ondervinding zal moeten leeren, doch niet waarſchijnlijk is, zal veel gemak in het waarnemen opleveren, omdat de plaats, waar men de ether op uitſtort, en de plaats, waar men den aanſlag van den waterdamp waarneemt, bij elkander zijn geplaatst. Wij vreezen echter, dat de hoeveelheid vloeiſtof, die door het uitdampen van den ether bekoeld moet worden, en die grooter is dan in den Hygrometer van DANIËL vereischt wordt, omdat de Thermometers zoo veel in grootte moeten verſchillen, den Hygrometer van JONES, niet die groote mate van gevoeligheid zal doen hebben, die het uitmuntende werktuig van DANIËL eigen is. — De ondervinding zal hieromtrent moeten beſlisſen.

2. De Heeren PARRY en FORSTER, hebben den 13den April de *Royal Society*, eene verhandeling voorgedragen, over de dagelijkſche afwijking der magneetnaald in noordelijke ſtreken. In *Port Bowen* is zij 7° en 8°, en nooit onder 1°. Zij verzekeren eene overeenkomst tusſchen deze afwijking der magneetnaald en den ſtand der zon en maan gevonden te hebben, waarvan wij de bekend-

kendmaking met verlangen te gemoet zien. FRORIEP's *Not.*, n°. 308. Aug. 1826.

3. Over den invloed der temperatuur op de intenſiteit der magneetkracht en de dagelijkſche veranderingen van de magnetiſche intenſiteit der aarde, heeft CHRISTIE vele proeven genomen, geplaatst in de *Phil. Tranſact.*, 1826. *Part* I., en overgenomen in de *Bibl. Univ*, 1826, *Avril p.* 310. Uit deze proeven blijkt het: dat

1°. Van 3° F. tot + 127° de intenſiteit der magneetnaalden ſteeds afneemt.

2°. Voor eene zekere verhooging der temperatuur, de vermindering van intenſiteit der magneetnaald niet *conſtant* is voor al de graden van den thermometer, maar dat dit verſchil met de temperatuur toeneemt.

3°. Boven de 80° de intenſiteit zeer ſnel afneemt, met het toenemen der temperatuur.

4°. Boven de 100° de magneetnaald vóor altijd een gedeelte van zijne kracht verliest.

5°. Wanneer de temperatuur verandert, het grootſte gedeelte van de verandering der magnetiſche intenſiteit oogenblikkelijk plaats heeft; waaruit wordt opgemaakt, dat de magnetiſche kracht op de oppervlakte huisvest (?).

6°. De uitwerkſelen der temperatuursverandering, op niet magnetisch ijzer, juist omgekeerd zijn aan die, welke op magnetisch ijzer, worden waargenomen, en dat het eerſte door toeneming der temperatuur gemakkelijker magnetisch wordt.

4. De Heer J. PESCHIER heeft ons eene ontleding van de ſpruiten der varen (*Aſpidium filix mas*) in de

Bibl. Univ. (*Avril* 1826, *p.* 324) medegedeeld, waaruit bleek, dat in dezelve gevonden worden: een adipocireuze ſtof, eene bruine hars, eene vlugge aromatike olie, eene vette aromatike en vireuze olie, eene groene kleurſtof, eene bruin roodachtige ſtof, extractiefſtof, *hydrochloras potasſae* en *acidum aceticum.*

5. De Heer HOLL vond *kelpſtof* (*iodium*), in een zeker inſekt, door SAVI in *Piſa*, *Julus foetidisſimus* genoemd, (*Ammoenitates Italicae* van BERTOLINI). Deze inſekten bevatten een overvloedig ſap, van hetwelk zij zich kunnen ontdoen. Het ſap kleurt de huid ſterk geel, en wordt door bijvoeging van zetmeel (*amylum*) onmiddellijk violet van kleur. (FRORIEP's *Not.*, n°. 304. Julij 1826.)

6. In *Ierland* heeft men acht voet onder de oppervlakte van een moeras, een vat boter gevonden, hetwelk men aannemen kan, aldaar zeer lang gelegen te hebben, vermits het houtwerk geheel verrot was en uiteen viel. De boter echter was voor de eene helft geheel friſch en bruikbaar, en de andere was in eene harde, vaste zelfſtandigheid veranderd. FRORIEP's *Not.*, n°. 306. Julij 1826, *p.* 310.

7. In KARSTENS *Archiv für Bergbau*, *Th.* X. *S.* 107 en volgg. is eene verhandeling geplaatst van de Heeren DEYNHAUSEN en DECHEN, over de ſteenkoolmijnen van *Nederland* en het noorden van *Frankrijk*, en in hetzelfde Tijdſchrift een ſtuk van denzelfden Schrijvers, over het delven van den Aluin in de provincie *Luik.* Het doet ons leed deze beide ſtukken, niet dan door eene aankondiging in het *Bulletin des Sciences Natu-*

turelles, van DE FERUSSAC van Junij 1826, bl. 171 en volgg. te kennen en ſparen derhalve een uitvoeriger berigt tot wij het oorſpronkelijk werk nader hebben leeren kennen.

8. Over de Geologie van *Sumatra*, vinden wij vele berigten opgeteekend in de *Tranſactions of the Geolog. Society*, *Vol.* I. *p.* 397, en lezen daar onder anderen, dat er in de binnenlanden van *Sumatra* eene groote menigte goudmijnen wordt aangetroffen, wier getal op 700 begroot wordt. *Bull. des Sc. Nat.*, Julij 1826, *p.* 327.

9. J. ATKINSON, heeft onlangs, over de geographiſche verſpreiding der planten van *Yorkshire* in *Engeland*, eene verhandeling bekend gemaakt in de *Memoirs of the Wernerian Society*, *Vol.* I. *p.* 277 en volgg. Het getal der planten van de genoemde ſtreek bedraagt bijkans 1400, waarvan 600 phanerogamen en de overige cryptogamen. Het zal den Nederlandſchen Lezer waarſchijnlijk niet onaangenaam zijn, dat wij de volgende ſchets der numerieke verhouding van de ſoorten uit elke natuurlijke familie hier overnemen, daar de breedtegraad van het graafſchap *York*, met dien van ons land weinig verſchilt:

Aliſmaceae .	15	Aſphodeleae .	8	Ciſtineae . .	1
Apocyneae .	2	Ariſtolochieae .	1	Cruciferae .	34
Amaranthaceae	2	Accerineae . .	2	Cichoraceae .	24
Amaryllideae .	6	Berberideae .	1	Cynarocephalae	14
Amentaceae .	31	Borragineae .	14	Corymbiferae .	40
Aroideae . .	6	Cappárideae .	5	Cyperaceae .	34

Cu-

Cucurbitaceae .	1	Lentibularieae	11	Rubiaceae .	11
Coniferae . .	1	Lycopodineae .	5	Roſaceae . .	40
Chenopodeae .	13	Leguminoſae .	44	Ranunculaceae	28
Cacti . . .	4	Labiatae . .	47	Solacreae . .	7
Caryophylleae	37	Malvaceae . .	5	Scrophularineae	24
Caprifoliaceae .	9	Melanthaceae .	1	Saxifrageae .	12
Convolvulaceae	4	Nayades . .	12	Sempervivae .	13
Campanulaceae	6	Oleineae . .	2	Salicarieae . .	2
Dipſaceae . .	9	Onagrariae . .	7	Thyraeleae .	1
Ericaceae . .	11	Orobancheae .	3	Tiliaceae . .	1
Euphorbiaceae .	9	Orchideae .	18	Umbelliferae .	36
Filicis . .	28	Portulaceae .	2	Violeae . . .	8
Gramineae .	65	Pediculares .	1	Verbenaceae .	1
Gentianeae . .	9	Papavéraceae .	8	——	
Geranieae . .	14	Polygoneae .	12	Musci . .	200
Hypericineae .	8	Plantagineae .	5	Lichenes .	207
Hydrocharideae	2	Plumbagineae .	1	Hepaticae .	24
Irideae . . .	2	Primulaceae .	14	Algae . .	100
Junceae . . .	7	Rhamneae . .	3	Fungi . .	290

10. In de *Sylloge plantarum* gevoegd bij de *Botaniſche Zeitung* van Januarij en Februarij 1826, bl. 34—38 vinden wij eene ſyſtematiſche rangſchikking der *wilgſoorten* van *Zweden*, opgemaakt door den beroemden plantkundigen E. FRIES, volgens de deelen der vruchtmaking niet alleen, maar ook volgens de deelen der bladmaking (*partes vegetationis*), en vooral volgens de blad- en bloemknoppen. Bij de vergelijking van deze rangſchikking, met die, voorgeſteld door den Heer DUMORTIER (Zie deze *Bijdragen*, n°. I. bl. 44—61), zal men verſcheiden merkwaardige punten van overeen-

eenkomst aantreſſen, ten opzigte der natuurlijke verwantſchap der ſoorten onderling. FRIES heeft echter het *nectarium* geenszins tot grondſlag van zijne verdeeling aangenomen, ofſchoon hij zelf zegt, dat dit kenmerk niet moet veronachtzaamd worden. Indien de waarneming van FRIES, dat het *nectarium* ook in de vrouwelijke bloemen zoude te vinden zijn, gegrond wordt bevonden, zoude hierdoor welligt de rangſchikking van den Heer DUMORTIER tot nog meerdere algemeenheid en volkomenheid kunnen gebragt worden.

11. Het zal velen onzer Lezers al reeds bekend zijn, dat Dr. SIEBER in *Praag*, ſedert eenigen tijd op zijne kosten reizigers zendt naar onderſcheidene ſtreken der aarde, en uit derzelver verzamelingen verſchillende *herbaria* vormt, met wier verkoop hij de gemaakte onkosten weder tracht goed te maken. Onlangs wederom in de *Botaniſche Zeitung* (1826, I. *Beil.* bl. 92 en volgg.), een nieuw berigt over SIEBER gevonden hebbende, achten wij het niet ondienſtig, om het volgend overzigt zijner talrijke verzamelingen te geven:

Het *Herbarium* der *Flora* van de *Kaap de Goede Hoop*, 1e Afdeeling bevat	150	ſoorten.
—————— 2e ——————	112	——
Eiland *St. Mauritius* 1e ——————	197	——
—————— 2e ——————	150	——
Senegal	100	——
Nieuw-Holland, 1e, 2e en 3e Afdeeling	480	——
—————— bijvoegſel	150	——
Eiland *Trinité*, 1e Afdeeling	100	——
—————— 2e ——————	250	——

Uit-

Uitlandſche *Cryptogamen.*	65	ſoorten.
Varens	200	——
Nieuw-Holland, (*Gramina et Cyperaceae*)	140	——
Eiland *Candia*	458	——
Egypte	240	——
Oostenrijk	300	——
Martinique	400	——

Binnen kort zal er mede een *Herbarium* van de *Apennijnen* en van *Corſika* worden uitgegeven, waarvan elk omtrent drie honderd zeldzame ſoorten zal bevatten. — Het zoude eene zeer wenſchelijke zaak zijn, indien men voor een algemeen lands *Herbarium* de geheele verzameling van den Heer SIEBER aankocht. Dan had men al dadelijk eene uitmuntende gelegenheid, om vele min algemeen bekende planten-ſoorten te onderzoeken en zoude hierdoor de wetenſchappelijke kennis der plantkunde meer en meer algemeen maken.

12. Met genoegen lazen wij, in het meermalen door ons reeds aangehaalde *Bulletin* van DE FERUSSAC, Aug. 1826, bl. 434 en volgg., dat er in dit jaar te *Londen* wederom een nieuw geſchrift van den werkzamen en vernuftigen R. BROWN in het licht is verſchenen, behelzende eenige waarnemingen over omtrent drie honderd ſoorten van planten, door Dr. OUDNEY, DENHAM en CLAPPERTON, op hunne reis door de binnendeelen van *Afrika* gevonden. Het verſlag hiervan t. a. pl. gegeven, doet ons vurig verlangen, ook dit ſtuk in de fraaije Duitſche vertaling van NEES VON ESENBECK, *c. ſ.* overgenomen te zien.

13. In het *Bulletin*, van Julij 1826, bl. 400,

lezen wij een allermerkwaardigst berigt van R. P. LESSON, over de bewegingen van de gewone ſoort van *Pecten*, aan de westelijke zeekust van *Frankrijk*. Het dier, namelijk, van deze tweeſchalige ſchelp, was in ſtaat zich vrij ſnel op de oppervlakte van het water te bewegen, door het ſnel open- en toeſlaan van zijne ſchelpen, die bijkans als riemen tegen het water ſlaande, den voortgang van het dier te weeg bragten: „ *Ce fut pour moi un spectacle singulier*," laat de Schrijver hierop volgen, „ *de voir courir sur* „ *la surface de la mer une coquille bivalve, si peu* „ *organisée en apparence pour se déplacer avec autant* „ *de vigueur et de prestesse.*"

14. De beroemde Ontleedkundige THOMAS BELL heeft, in een kort betoog, de wijze bekend gemaakt, op welke bij de kruipende dieren, tot het geſlacht *Anolis* behoorende, het zoogenaamde opzwellen van den hals plaats grijpt. Zulks geſchiedt namelijk, door eene eigene inrigting van het tongbeen. Dit been bezit, aan elken kant, twee zijdelingſche takken, en een lang, dun kraakbeenig uitſteekſel, hetwelk zich in het midden tusſchen deze beiden bevindt, en zich tot het midden van den buik uitſtrekt. Het is onmiddellijk onder de huid geplaatst, en met deze door celweefſel verbonden. Door de werking van eene eigene ſpier, wordt het ſoms in eenen bogt zamengetrokken; en geſchiedt zulks, dan wordt ook de huid over het aldus gebogen uitſteekſel, even als de taf van een regenſcherm over de balein geſpannen; waardoor alsdan de hals en de buik het gezwollen aanzien, aan dit geſlacht eigen, verkrijgen. *Obſervations ſur la ſtructure*

du goſier du Genre Anolis, par THOM. BELL, *Ann. des Sciences Naturelles, Tom.* VI. *Févr.* 1826. *p.* 191 en volg.

15. Dr. RICHARDSON heeft, in *Egypte*, opgemerkt, dat de *Krokodil* altoos van eenen kleinen vogel vergezeld is, welke, bij het minſte geruisch, onrustig wordt, en door met de vleugels te ſlaan, het dier uit den ſlaap opwekt, om hierdoor hetzelve in ſtaat te ſtellen, de gelegde hinderlagen te ontduiken? Zie *Notizen von* FRORIEP, *T.* XIV. *S.* 120.

16. ANDERSON verhaalt in zijne *Misſion to the East Coast of Sumatra*, in 1823 *London*, in eene rivier, eenen grooten, twintig voet (?) langen, Kaiman (*Alligator ſclerops*) gezien te hebben, welke zoo mak was, dat hij dagelijks uit de handen der Indianen, zijn voedſel beſtaande uit de ingewanden van visſchen, kwam halen, en toeliet, dat men hem betastte. FRORIEP's *Notizen*, nº. 309. Aug. 1826.

17. De beroemde Duitſche Ontleedkundige Dr. MEIJER heeft waargenomen, dat bij eenige Slangſoorten, onder anderen bij den *Boa conſtrictor*, zich aan weerszijden van den aars, een achterst ledemaat bevindt, door vroegere Ontleedkundigen niet genoegzaam beſchreven; hetzelve wordt door eigen ſpieren bewogen, en beſtaat uit vijf door geledingen zamen verbonden ſtukken, waarvan het bovenſte, hetwelk het ſcheenbeen voorſtelt, het grootſte is; hierop volgt een binnenst en een buitenst achtervoetsbeen (*os tarſi internum et externum*), een voorvoetsbeen (*os metatarſi*), en een nagel. Tot bevestiging dezer waarneming diene, dat ik in eenen vrij grooten *Boa conſtrictor* ook achterſte lede-

maten, op dezelſde wijze ingerigt, heb gevonden. De beide achtervoetsbeenderen echter, waren in denzelven niet verbeend maar kraakbeenig. Hetzelſde ſchrijft mijn vriend J. VAN DER HOEVEN mij ook in den Javaanſchen *Python bivittatus* KUHL, waargenomen te hebben.

Z. Ueber die hintere Extremität der Ophidier, von Dr. MAYER, *Prof. zu Bonn, mit* 2 *Tafeln. Nov. Act. Acad. C. L. C. Nat. Cur. Vol.* XII. *p.* 2.

18. De Heer SAVI heeft een nieuw Europeaanſch zoogdier ontdekt, hetwelk eenige overeenkomſt heeft met de Vleermuisſoorten, tot de geſlachten *Moloſſus* en *Nyctinomus* behoorende. Het maakt een nieuw geſlacht uit, aan hetwelk hij den naam van *Dinops* gegeven heeft, wordende het dier aldus *Dinops Cestoni* genaamd. Zie *Deſcription du Dinops Cestoni, nouvel animal de la famille des Chauve-ſouris, par* P. SAVI, *Prof. d'Hist. Nat. à Piſe*, in *Bull. des Sciences Nat.* n°. 7. *Juill.* 1826. *p.* 386.

19. GEOFFROY ST. HILAIRE, heeft in een lokaal, in hetwelk men de eijeren kunstmatig uitbroeit, den invloed van de lucht op dezelve, door middel van beſmering met was onderſchept, en aldus ſommige monſterachtige misvormingen der Kiekens voortgebragt. Het ſchijnt echter, dat hierdoor niet altoos dezelſde, maar integendeel verſchillende ſoorten van misvorming voortgebragt worden. Zie *Bulletin des Sciences Medic.* n°. 8. *Août.* 1826. *Mélanges p.* 383.

20. Dr. YARRELL heeft waargenomen, dat bij de Kiekens van Kippen, Duiven, Eenden en Ganzen, en waarſchijnlijk ook nog bij andere Vogels, zoo lang zij

zich nog in het ei bevinden, boven op den ſnavel een hoornachtig aanvoegſel geplaatst is, hetwelk hun tot doorboring van de ſchaal der eijeren dient, en daarom ook kort na de geboorte, als zijnde dan niet meer van nut, wegvalt. Zie *über den kleinen hornigen Anhängſel, den ganz junge Hühnchen am Oberkiefer haben, Notiz. aus dem Geb. der Nat. und Heilk.* n°. 311. Aug. 1826. *S.* 33 *und* 34.

21. Over den invloed der zenuwen op de dierlijke warmte, heeft EVERARD HOME, verſcheidene proeven op het gewij van levende herten in het werk geſteld. Hij ſneed, namelijk, aan den eenen kant de zenuw tot het gewij gaande door, en vond alstoen, dat de temperatuur 7° zonk, terwijl dezelve aan het andere gewij op dezelfde hoogte bleef. Na verloop van tien of twaalf dagen, was het verſchil in temperatuur, tusſchen de beide hoorns vereffend. Het dier alstoen gedood zijnde, vond men bij de ontleding, dat de beide uiteinden der doorgeſneden' zenuw, door nieuwe zelfſtandigheid ten naauwſte weder zamen verbonden waren. FRORIEP, *Not.*, Aug. 1826. *p.* 24.

22. Dr. F. ROSENTHAL heeft in eene verhandeling *über die Sinnesorgane der Seehunde*, geplaatst in de *Verhandlungen der Kaiſerlichen Leopoldinisch-Caroliniſchen Akademie der Naturforſcher*, IV. *B. Bonn* 1825, eenige waarnemingen bekend gemaakt over de zintuigen der Zeehonden, waarvan ſlechts ſommigen nieuw, en vele voor uitbreiding vatbaar zijn. Hij geeft echter belangrijke wenken, over het gebruik van ſommige deelen. Zoo zegt hij, dat door de werking der ſpier, welke de neusgaten ſluit, en tusſchen wier vezels de

baardharen liggen, deze of opgerigt, of nedergelegd worden; en dat het eerſte bij het ſluiten, het laatſte bij het openen der neusgaten geſchiedt. Zulks is daarom opmerkelijk, vermits het oprigten der baardharen geſchiedende op het oogenblik, dat een der zintuigen wordt afgeſloten, het dier, als ware het, alsdan wachters uitzet, die door hunne ligte beweegbaarheid zoo uitſtekend geſchikt zijn, om het werktuig des gevoels te treffen. Jammer is het echter, dat de Schrijver de borſtels boven de oogleden en aan de wang gelegen, en de in dezelve plaats hebbende verdeeling van zenuwen, als ook de vereeniging van de takken van de *nervus communicans faciei*, met de takjes van den tweeden tak van het vijfde zenuwpaar, welke zich in de baardharen verſpreiden, niet gekend, ten minſte niet beſchreven heeft (*). Ook ſchijnt hij de vernuftige proeven omtrent het nut dezer baardharen in den jare 1800, door den Hoog-

---

(*) Deze vereeniging is door mij opgeteekend in mijn *Specimen Anatomico-Zoologicum de Phocis ſpeciatim* DE PHOCA VITULINA, *Traj. ad Rhenum*, 1822. *p.* 68. Bij eenen inlandſchen *Otter*, nam ik onlangs drie bundels van borſtels waar, welke allen tot het gevoel dienen. De eerſte is aan de bovenlip, ter zijde van de bovenkaak geplaatst, de tweede bevindt zich aan de wang onder de oogholte, de derde boven het oog. De laatſte ontvangt zenuwtakken van den eerſten tak van het vijfde zenuwpaar; de tweede van de gemeenſchappelijke zenuw van het gelaat, (*nervus communicans faciei*); welke laatſte ook nog eenige takken afgeeft aan de bovenſte reeks der borſtels van de bovenlip; terwijl de onderſte ſlechts hunne takken van den tweeden tak van het vijfde zenuwpaar ontvangen.

W. V.

Hoogleeraar G. VROLIK genomen, niet gekend te hebben.

Bij het zintuig van den reuk, beſchrijft hij twee ſpieren, waarvan de een *musculus levator alarum narium* tót opening, de andere *musculus depresſor alae naſi* tót ſluiting der neusgaten dient.

Het vaatvlies (*tunica choroidea*), vindt hij uit twee vliezen, namelijk, de eigenlijke *tunica choroidea* en de *membrana Ruyschii* zamengeſteld. De oogleden worden door vier hoogst waarſchijnlijk, ſlechts aan dit dier eigene ſpieren op het oog aangetrokken; van deze geven de onderſte en binnenſte vezels aan het dekvlies van het oog (*membrana nictitans.*)

23. EVERARD HOME heeft in de moederkoek van eenen Zeehond, waarvan de aders en ſlagaders opgeſpoten waren, en die lang in wijngeest bewaard was geweest, zenuwen ontdekt, welke zoo wel de vaten van den navel als het baarmoederlijk gedeelte van de moederkoek bedekken. Dezelfde waarneming heeft hij naderhand ook in eenen Aziatiſchen Tapir gemaakt. *Philoſoph. Tranſ.* 1825. I. *Part. p.* 66.

24. Te *Napels*, ziet men een jong mensch, wiens haar, van eene borſtelachtige hardheid, vier voeten lang is. Zie FRORIEP's *Not.*, Julij 1826, *p.* 310.

---

25. De Heeren J. B. FRIEDERICH en A. K. HESSELBACH hebben uitgegeven het eerſte ſtuk, en zullen verder nu en dan uitgeven *Beiträge zur Natur- und Heilkunde*. Er zullen jaarlijks niet meer dan twee Deelen van deze *Bijdragen* uitkomen, die zoo wel natuur- als genees- en heelkundige zaken zullen bevatten. Het

eerſte ſtuk bevat, behalve de geneesk. bijdragen, een ſtuk van Prof. RAU, over de geometriſche eigenſchappen van verſcheidene *Octaëdra*, met uitzondering der regelmatigen, en over eenige, in de kristallographie bruikbare trigonometriſche formulen; van Prof. SCHÖN, over het klimaat van *Würzburg;* van S. VON TENNECKER, over het karakter en het temperament, zoo wel als over de eigenſchappen der ziel bij de paarden.

26. *Handbuch der Phyſikaliſchen Erdbeſchreibung von* H. F. LINK, I. *Th. Berlin, bei* FERDINAND DÜMMLER, 1826. 8°. met eene plaat.

27. *Ueber den Bau des Himmels von* W. HERSCHEL, *Dresden und Leipzig*, 1826, met tien koperen platen.

28. *La phyſique et la chimie appliquées à la médicine par* JOHN AYRTON, *in* 8°. *avec pl. Paris* 1826.

29. *Handbuch der experimental-Phyſik, vornehmlich für Univerſitäten, Gymnaſien und andere gelehrte Anſtalten von* J. H. M. POPPE, 1826, *Hanover.* — Een gewoon handboek voor natuurkunde, hetwelk door het handboek van J. T. MAIJER ontbeerlijk wordt gemaakt, en door deszelfs kortheid weinig meer nut zal doen, dan de allereerſte denkbeelden van natuurkunde te leeren.

30. *La science des pierres appliquée aux arts; ouvrage dans lequel les lapidaires, les graveurs, les jouailliers, les artistes, les négocians et les riches trouveront des préceptes instructifs, liés à l'économie politique, Paris* 1826.

31. Te *Leipzig* is in dit jaar bij MÜLLER uitgekomen een *Sach- und Namen-Register* op GILBERT's *Annalen* van 1799—1824.

32. *Die Lehre von den Chemiſchen Heilmitteln oder*

Handbuch der Arzneimittellehre von C. H. E. BISCHOFF, I. en II. *Band.*, *Bonn* 1825 en 1826.

33. *Ueberſicht der Rheiniſchen und Eifeler erloschenen Vulkane und die Erhebungs-Gebilde, welche damit in geognostiſcher Verbindung ſtehen; von* H. J. FREIHERRN VAN DER WIJCK, *Bonn* 1826.

34. *Naturgeſchichte des Mineralreiches von* K. C. R. VON LEONHARD, *Heidelberg* 1826. Men vindt bij dit nuttige en aanprijzenswaardige werk eenige afbeeldingen, waarvan vooral de ongekleurde goed zijn uitgevoerd.

35. *Minéralogie populaire par* C. P. BRARD, *Paris* 1826, 8°. Een boek voor werklieden bepaaldelijk ingerigt.

36. A Flora of North America. Illustrated by coloured Figures, drawn from Nature. By WILLIAM P. C. BARTON, M. D. Profeſſor of Botany in the Univerſity of Pennſylvania, Vol. I—III. *Philadelphia* 1821, 1822 en 1823.

Deze drie Deelen bevatten honderd en zes gekleurde platen, waarop alleruitmuntendſte afbeeldingen van Noord-Amerikaanſche planten, door BARTON zelven geteekend. Die van de beide eerſte Deelen zijn beter, dan van het derde Deel.

37. Vegetable Materia medica of the united States; or Medical Botany: containing a botanical, general, and medical history, of medicinal plants indigenous to the united States. Illustrated bij coloured Engravings, made after drawings from Nature, done bij the author. By WILLIAM P. C. BARTON, M. D. enz. enz. Second Edition. Vol. I. *Philadelphia* 1826.

38. KAULFUSS, Erfahrungen über das Keimen der Charen nebst andern Beiträgen zur Kenntniſs dieſer Pflanzengattung, *Leipzig* 1825. 8°.

39. Verſuch einer Geognostisch-botaniſchen Darſtellung der Flora der Vorwelt, vom Grafen KASPAR VON STERNBERG, 4tes Heft. *Regensburg* 1825. fol., zijnde de laatſte aflevering van dit alom bekend en allerbelangrijkst werk.

40. Reliquiae Haenkeanae, ſeu deſcriptiones et icones plantarum, quas in America meridionali et boreali, in inſulis Philippinis et Marianis collegit THADDAEUS HAENKE, philoſophiae doctor, Phytographus Regis Hispaniae. Cura Muſei Bohemici. Fasciculus primus. *Pragae* 1825.

Deze eerſte aflevering is door onderſcheidene verdienſtelijke mannen, als NEES VON ESENBECK, FLÖRKE, AGARDH, HORNSCHUCH en PRESL, bearbeid, die op deze wijze eene regtmatige hulde aan de nagedachtenis van hunnen verdienſtelijken landgenoot hebben toegebragt. Andere geleerden zullen ook aan de volgende afleveringen medewerken, hetgeen ons de beste hoop voor het geheel doet voeden.

41. Meine Anſicht der Statik des Landbaues im Jahr 1817, mit angehängten in ſpätern Jahren hinzugekommenen Anmerkungen, vom FREYHERRN V. VOGHT, *Hamburg* 1826.

42. Beiträge zur Teutſchen Landwirthſchaft und deren Hulfswisſenſchaften, mit Rückſicht auf die Landwirthſchaft benachbarter Staaten und insbeſondere des landwirtſchaftlichen Inſtitutes zu *Bonn*. Herausgegeben

von Dr. K. CH. G. STURM, Fünftes Bändchen, *Bonn.* 1826.

43. A. RICHARDS medizinische Botanik, aus dem Franzöſiſchen; mit Zuſätzen und Anmerkungen herausgegeben von Dr. G. KUNZE. Zweiter Theil, *Berlin.* 1826.

Het eerſte Deel van dit allernuttigst en bruikbaar werk is in 1824 uitgekomen. Dr. G. F. KUMMER, die aan het eerſte Deel medegewerkt had, is in dien tusſchentijd overleden.

44. Een berigt, waarin alle beminnaars der plantkunde voorzeker belang zullen ſtellen, is dat, hetwelk wij in de *Botaniſche Zeitung*, 1826, bl. 142 lezen: dat er eene tweede uitgave van PERSOON's *Synopſis plantarum*, door den beroemden KUNTH, te *Parijs* zal worden uitgegeven.

45. *Caricologia germanica*, oder Aufzählung der in *Deutschland* wildwachſenden Riedgräſer; zum bequemen Gebrauch auf botaniſchen Excurſionen, zur erleichterten Beſtimmung der Arten, und zur Systematiſchen Anordnung derſelben in Herbariën. Von Dr. D. H. HOPPE. *Leipzig* 1826.

46. Taſchenbuch der Arzneipflanzen oder Beſchreibung und Abbildung ſammtlicher officinellen Gewächſe von J. LEO, mit einer Vorrede von H. F. LINK, *Berlin* 1826, waarvan nu vijf afleveringen, met zeer middelmatige afbeeldingen op ſteen in het licht verſchenen zijn.

47. Verſuch einer Monographie der China, von HEINRICH VON BERGEN, *Hamburg* auf kosten des Verfasſers gedrukt bey HARTWIG en MÜLLER, 1826, in 4°., een

claſsiek prachtwerk, met acht heerlijk fraaije kopere platen; voorſtellende de verſchillende ſchorſen van Kina, welke in den handel voorkomen, als van *China rubra*, *Ch. Hucanuco*, *Ch. regia*, *Ch. flava*, *Ch. Huamalies*, *Ch. de Loxa*, *Ch. Ten China.*

48. Histoire Naturelle du Genre Humain, Nouv. Edit. Augm. par M. J. J. VIREY, Vol. III. in 8°. avec fig.

49. Horae Entomologicae, adjectis tabulis novem coloratis auctore TOUSSAINT DE CHARPENTIER, *Wratislaviae* 1825, met negen wel uitgevoerde platen.

50. Neue Claſsification der Reptilien nach ihren natürlichen Verwandtſchaften von L. J. TETZINGER, *Wien* 1826.

51. Beiträge zu einer Anatomiſchen Monographie der *Rana pipa* von Dr. C. MAIJER, in Verhandlungen der Kaiſerlichen Leopoldinisch Caroliniſchen Akademie der Naturforſcher W. B. *Bonn.* 1825.

52. Disſ. Inaug. ſistens obſervationes nonnullas nevrologicas de parte Cephalica nervi Sympathici in homine auct. FRED. ARNOLD, in 4°. *Heidelberg* 1826. OSWALD.

53. Jahresbericht der Schwediſchen Academie der Wisſenſchaften über die Fortſchritte der Naturgeſchichte Anatomie und Phyſiologie der Thiere und Pflanzen, aus dem Schwediſchen von Dr. JOHANNES MULLER, 1824. Erſter Jahrgang, *Bonn* 1826.

54. Anatomie des Systémes nerveux des Animaux à Vertèbres par A. DESMOULINS, Vol. II. in 8°. et Atlas in 4°. de 13 pl. *Paris* 1825.

55. Die Verdauung nach Verſuchen von FRIEDRICH

TIEDEMANN und LEOPOLD GMELIN, I. B. *Heidelberg* und *Leipzig* 1826.

56. Histoire des Progrès des Sciences Naturelles, depuis 1789 jusqu'à ce jour, par M. le Baron G. CUVIER, *Paris* 1826. 8°.

57. Verhandeling over het verband en den zamenhang der natuurlijke en zedelijke Wetenſchappen, en over de wijze om zich dezelve eigen te maken, en aan anderen mede te deelen, door JACOB DE GELDER, 1826.

Dit boek, hetwelk een' ieder', die het leest, welkom zal wezen, hopen wij, dat door iedereen dan ook zal gelezen worden. Welligt kan dit eenige verandering in onze tegenwoordige wijze van de natuurkundige wetenſchappen te behandelen, te weeg brengen. Dit wenſchen wij van harte met den geachten DE GELDER, die het hierom hoofdzakelijk ſchreef. Wij twijfelen hier ook geenszins aan, indien het ſlechts gelezen wordt. Iedereen kan het verſtaan, en iedereen zal er overvloedig nut uittrekken, en wij houden ons verzekerd, dat van allen, dien het belang der edelſte wetenſchappen ter harte gaat, er niemand zal gevonden worden, die niet den Schrijver zijne dankbaarheid over zulk een nuttig en veel belovend werk zoude wenſchen te kunnen uiten. — Wij vermeten ons niet over hetzelve in zijn geheel te oordeelen; wij kondigen het ſlechts aan, om het beſtaan van hetzelve meer algemeen bekend te maken.

58. Eene ſcheikundige ontleding der *Artemiſia vulgaris*, is onlangs, door den Heer D. F. VAN DER PANT, in het werk geſteld, en bekend gemaakt in zijn *Specimen*

men medicum de Artemiſia vulgari. Traj. ad Rhenum, 1826.

Wij zien met verlangen eene beſchouwing van deze ontleding, door iemand, die in minder naauwe betrekking tot den Heer VAN DER PANT ſtaat, dan wij tot hem ſtaan, in onze *Bijdragen* te gemoet. De geneeskundige waarnemingen, voor onze *Bijdragen* minder geſchikt, doch tevens in deze verhandeling bevat, zullen dit immers niet beletten? — Over hetzelfde onderwerp is er te *Groningen* eene disſertatie uitgekomen van den Heer D. DE VRIES REILINGH, *de Artemiſia vulgari, nostra aetate potisſimum in Epilepſia laudata*, 1826, welke echter, behalve eene Botaniſche beſchrijving der plant, zich meer tot het geneeskundig gebruik der *Artemiſia* bepaalt.

59. BOUD. DONKER CURTIUS, Specimen quo exponuntur methodi, quibus aëris inpulſus et venti velocitas determinantur, *L. B.* 1826.

60. J. C. PILAAR, Handleiding tot de kennis van het ſchip en deszelfs tuig, ten dienſte van jonge Zeelieden. Te *Delft*, bij P. DE GROOT, 1826.

61. J. DE GELDER, allereerſte gronden der Stelkunst, ten gebruike der Latijnſche ſcholen. *Den Haag* en *Amſterdam*, bij VAN CLEEF, 1826.

62. J. G. VEENING, Zeemans-Wegwijzer in de *Noordzee*, inhoudende eene beſchrijving van de kusten van *Engeland*, *Frankrijk*, de *Nederlanden*, *Duitschland*, *Denemarken* en *Noorwegen*, met de *Orcadiſche* en *Hitlandſche Eilanden*, *Amſterdam*, bij de Wed. G. HULST VAN KEULEN, 1826.

63. Statistieke beſchrijving van *Gelderland*, uitgegeven door de Kommisſie van Landbouw in dat gewest, met platen en tabellen; te *Arnhem*, bij PAULUS NIJHOFF, 1826.

64. Deſcriptio Muſei anatomici, quod univerſi Belgii regis augustisſimi GUILIELMI I munificentia, academiae Rheno-Trajectinae concesſit J. BLEULAND; *Trajecti ad Rhenum*, apud JOH. ALTHEER, 1826.

65. J. BLEULAND, Icones Anatomico-Phyſiologicae partium corporis humani et animalium, quae in deſcriptione Muſei Academiae Rheno-Trajectinae inveniuntur. *Trajecti ad Rhenum*, ex officina JOH. ALTHEER, 1826, met zes afbeeldingen, eenige preparaten uit het Akademisch-Muſeum voorſtellende.

66. Het vijf en twintigjarig beſtaan van het Natuur- en Scheikundig Genootſchap te *Groningen*, plegtig gevierd op den 1ſten Maart, 1826, door TH. VAN SWINDEREN, *Ridder van de Orde van den Nederlandſchen Leeuw*, *Sekretaris van voornoemd Genootſchap*. Te *Groningen*, bij J. OOMKENS, 1826.

Men vindt in deze redevoering van den Hoogleeraar VAN SWINDEREN, en in de daarbij gevoegde aanteekeningen, eene geſchiedenis van het Natuur- en Scheikundig Genootſchap te *Groningen*, van deszelfs oprigting af tot heden toe.

67. Rekenkundige verſcheidenheden, bevattende inzonderheid de leer der waarſchijnlijkheden, alsmede de toepasſing daarvan op de ſterfelijkheid der menſchen, en op inſtellingen daartoe betrekkelijk, als: lijfrentekasſen, tontinen, weduwen-fondſen, enz.; bijeen ver-

zameld door G. RAMAKERS, JR., *'s Gravenhage* en *Amſterdam*, bij de Gebroeders VAN CLEEF, 1826.

68. Verhandeling over het toegangbaar maken van de duinvalleijen langs de kust van *Holland*, door Mr. D. T. GEVERS, met eenen Atlas, met tien platen. Te *Amſterdam*, bij L. VAN ES, 1826.

Deze verhandeling is door de *Maatſchappij ter bevordering van den Landbouw*, met de gouden medaille bekroond en maakt een deel harer werken uit.

69. Eerſte naamlijst van zigtbaar-bloeijende Planten, welke in de omſtreken van *Breda* gevonden worden. Door J. A. B. KUIJPER VAN WÄSCHPENNING. *Breda*, bij F. P. STERK, 1826.

Dit is eene eerſte en welgeſlaagde proeve eener *Flora Bredana*, behelzende alleen die planten, welke door den Schrijver zelven gezien zijn en met welker opgave hij tot de kennis der geheele *Flora* van ons land, het zijne meent toe te brengen. Er bevinden zich onder het vrij aanmerkelijk getal vele min algemeen voorkomende ſoorten, als: *Crocus vernus*, *Sanguiſorba officinalis*, *Alchemilla vulgaris*, *Lyſimachia thyrſiflora*, *Phyteuma ſpicatum*, *Fritillaria meleagris*, *Paris quadrifolia*, *Saxifraga granulata*, *Aſarum europaeum*, *Spiraea ſalicifolia*, *Hypericum elodes*, *Eryſimum barbarea*, *Crepis biennis*, *Cirſium heterophyllum*, *Senecio aquaticus*, enz. Dit alles geeft ons de gegrondſte hoop, dat de Heer KUIJPER VAN WÄSCHPENNING nog veel ter volmaking onzer *Flora* zal kunnen toebrengen, en doet ons het vervolg van dit werk, waarin wij ook de graſſen, rietgraſſen, enz., verwachten, met verlangen te gemoet zien.

70. Beſchrijving der middelen ter redding van Schipbreukelingen, en eenige aanmerkingen omtrent de reddingsbooten, enz. Uit het Engelsch van G. W. MANBY. Te *Amſterdam*, bij de Wed. HULST VAN KEULEN.

71. Natuurkundig Handboek voor Leerlingen in de Heel- en Geneeskunde van J. N. ISFORDING, naar het Hoogduitsch van G. J. VAN EPEN, Heel- en Vroedmeester te *Amſterdam*. Te *Amſterdam*, bij C. G. SULPKE, 1826.

72. Proefnemingen, gedaan door de Franſche Marine, omtrent de *Bombe-Canons*, met aanwijzing van den invloed, welke dit nieuw wapen kan hebben op het ſtelſel der zeeoorlogen, door den Luitenant-Kolonel H. S. PAIXHANS, 1826.

---

73. De bekende Vogelkundige JOH. AND. NAUMANN, is in zijn drie en tachtigſte jaar, den 15den Mei l. l. te *Ziebigk* geſtorven.

74. Sir STAMFORD RAFFLES, aan wien men eene *History of Java*, *Lond.* 1817, 4°. en laatſtelijk eene inleiding tot FINLAYSON's *Miſſion to Siam and Hue*, *Lond.* 1826, 8°. verſchuldigd is, ſtierf den 5den Julij te *Londen*.

75. Sedert vijf jaren beſtaat er in *Duitschland*, eene vrije vereeniging van Geleerden, in de vakken van genees-, natuurkunde en natuurlijke historie, welke jaarlijks op eene in het vorige jaar daartoe beſtemde plaats, den 18den September gehouden wordt, en eenige dagen duurt. Het doel dezer vereeniging is, om door vriendſchappelijke zamenſpraak elkander de nieuwſte gemaakte ontdekkingen mede te deelen, en alzoo met gemeen-

ſchappelijke krachten aan de uitbreiding der wetenſchap te arbeiden. Elk jaar verandert men de plaats van de bijeenkomst, en verwisſelt men van Voorzitter en Secretaris. Dit jaar had men *Dresden* verkozen, en aan de beroemden SEILER en CARUS, de posten van Voorzitter en Secretaris opgedragen. Onder de belangrijke voordragten, welke in de verſchillende vergaderingen zijn gedaan, wordt vooral een vertoog van den beroemden OKEN, over de ontwikkeling van het menſchelijke eij en van de vrucht geprezen.

Bij het lezen van het verhaal over hetgeen in deze laatst gehouden vereeniging verrigt is (te vinden in de *Beilage zur Allgemeinen Zeitung*, n°. 275, 276, 277), vraagt men zich of eene dergelijke jaarlijkſche vereeniging der verſchillende Natuuronderzoekers uit onze Noordelijke en Zuidelijke Provinciën, ook niet onder de wenſchelijke inrigtingen zoude behooren. Door gemeenſchappelijke medewerking immers, zouden vele belangrijke ontdekkingen, welke men niet van genoegzame waarde achtte, om afzonderlijk door de drukpers bekend gemaakt te worden, aan de vergetelheid ontrukt worden, door het redetwisten over verſcheidene punten, zoude men zich voorts nieuwe denkbeelden vormen, en de eenzelvigheid verliezen, welke aan eene geheel afgezonderde beoefening der wetenſchap verknocht is.

76. Het zal de beoefenaars der Natuurlijke Historie niet onaangenaam zijn, te vernemen, dat de Heeren BOIE en MACKLOT, die, voor ons Gouvernement, naſporingen in het vak der Natuurlijke Historie op *Java* zijn gaan doen, hunne reize naar *Oostindië* gelukkig volbragt hebben; en dat er reeds eene belangrijke bezending

van voorwerpen, gedurende hun kort verblijf aan de *Kaap de Goede Hoop* bijeen gebragt, in het vaderland is aangekomen.

Vragen voor Nederlandſche Studenten, uitgeſchreven door de Hoogeſchool te Luik.

1. Exponantur et exemplis illustrentur praecipuae *eliminationis* methodi inter duas aequationes primi et altiorum graduum.

2. Concinne et accurate exponantur phaenomena electro-chemica, atque dijudicentur theoriae, quae ad ea explicanda fuerunt excogitatae.

3. Quaeritur expoſitio ſuccincta eorum, quae de inſectorum distributione ſupra terram nostram innotuerunt.

Vragen van de Hoogeſchool te Gent.

1. Exſtat quoddam in Mechanica generale principium, ex quo petitur ſolutio problematum circa motum cujusvis corporum ſystematis: hujus principii enunciatio, demonſtratio et nonnullae applicationes requiruntur.

2. Quaeritur formationis crystallorum theoria generalis e ſolidis principiis vel Mathematicis vel Phyſicis repetenda.

3. Quaeritur Orchidis latifoliae deſcriptio botanica et anatomica.

4. Quaeritur, quid de duplici nervorum encephalicorum ordine cenſendum ſit, quorum alter ad ſenſus, alter ad motus pertinere creditur.

Vragen van de Hoogeſchool te Groningen.

1. Deſcribatur oſſium animalium, tam recentiorum, quam aëri, humiditati aliisque injuriis diu expoſitorum, ut et horum oſſium in carbonem, ita dictum, animalem converſorum, nec non ad cineres redactorum ſuccincta historia, praeparatio, indoles atque varius uſus chemicus, technicus et oeconomicus.

2. Quaeritur, quid hactenus ex plantarum Phyſiologia de forma, directione, ſtructura et functione radicum innotuerit et quaenam ſint phaenomena, in oeconomia rurali obſervata, quae ex hac cognitione utiliter explicari poſſint?

URAL HISTORY

Vols I–VII
Available